

久慈川水系河川整備基本方針

平成 2 0 年 3 月

国土交通省河川局

目 次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針	1
(1) 流域及び河川の概要	1
(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針	5
ア 災害の発生の防止又は軽減	6
イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	7
ウ 河川環境の整備と保全	8
2. 河川の整備の基本となるべき事項	11
(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への 配分に関する事項	11
(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項	12
(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る 川幅に関する事項	13
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため 必要な流量に関する事項	14
(参考図) 久慈川水系図	巻末

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

(1) 流域及び河川の概要

久慈川は、その源を福島県・栃木県・茨城県の境界に位置する八溝山（標高 1,022m）に発し、福島県の山間部を北東に流れた後、南流し、八溝山地と阿武隈山地との間の谷底平野を流れて茨城県に入り、山間狭窄部の奥久慈溪谷を経て、沖積平地を下り、山田川、里川等を合わせ太平洋に注ぐ幹川流路延長 124km、流域面積 1,490km² の一級河川である。

久慈川流域は、南北に長く、福島県・栃木県・茨城県の 3 県の 5 市 5 町 2 村に含まれ、常陸太田市、日立市や日本で初めて原子力発電所が建設されている東海村などの主要都市を有している。流域の土地利用は、山地が約 87%、水田・畑地が約 12%、宅地等が約 1%となっている。

流域内には、JR 常磐線、JR 水郡線の鉄道網、常磐自動車道や国道 6 号等の主要国道が整備され、地域の基幹をなす交通の要衝となっている。

また、久慈川流域には奥久慈県立自然公園（福島県・茨城県）等、5 つの県立自然公園が指定されており、豊かな自然環境に恵まれているとともに、袋田の滝や奥久慈溪谷などの観光資源に恵まれ、数多くの観光客を集めている。さらに久慈川の水利用は上流部では主に農業用水、発電用水として、中下流部では農業用水、水道用水および工業用水等として利用されていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、上流部において八溝山地と阿武隈山地に囲まれた源流溪谷と谷底平野が形成されその中央部を流下する。中流部において八溝山地と阿武隈山地に挟まれた山間溪谷地形をなし、山間狭窄部を蛇行しながら流下する。下流部において那珂台地と阿武隈山地の丘陵地の間に形成される沖積平野を緩やかに流れ太平洋に注ぐ。

河床勾配は、八溝山地と阿武隈山地の間の溪流区間の上流部と、山間の溪流区

間の中流部および山地を出て広がる下流部に分かれ、上流部では約 1/20～1/200、中流部では約 1/40～1/900 および下流部では約 1/700～1/2,000 の勾配である。

流域の地質は、阿武隈山地においては、先カンブリア紀の^{たいせきそう}堆積層が火山活動によって変成作用をうけた古生代の変成岩類、中生代に貫入した^{かこうがん}花崗岩類および日立鉱山として採掘が行われた日立古生層により構成され、八溝山地側においては、^{けつがん}砂岩、^{ぎょうかいがん}頁岩、凝灰岩、チャートなど古生代末期～中生代に海に堆積した泥や砂が固結した地層により構成されている。

流域には新第三紀の断層活動によって形成された太平洋から日本海まで直線的に伸びる^{たなくらはさいたい}棚倉破碎帯があり、里川、山田川および福島県側の久慈川はこの断層に沿って直線的に流れている。

流域の気候は、福島県および茨城県の山地部においては寒暖の差が大きい内陸性気候を示し、^{だいご}大子の年平均気温は 12℃程度となっている。下流部においては、夏季は高温多湿、冬季は乾燥する太平洋側気候を示し、日立の年平均気温は 14℃程度となっている。

降水量は梅雨期から台風期にかけて多く、流域内の年平均降水量は約 1,300mm となっている。

源流部から^{やまつりばし}矢祭橋までの上流部のうち、源流部から^{たなくらおおはし}棚倉大橋までの区間は、暖温帯と冷温帯の接点にあたる八溝山において、クスノキ・タブノキ・カシ類等の暖温帯性林とブナ等の冷温帯性林が分布する等、多様な植生が見られ、瀬と淵が連続する溪流には、イワナ・ヤマメ等が生息している。

棚倉大橋から矢祭橋までの区間は、八溝山地と阿武隈山地に囲まれた谷底平野を流下し、連続した瀬と淵が形成され、アユ等の生息・繁殖場となっている。

矢祭橋から岩井橋までの中流部は、八溝山地と阿武隈山地に挟まれた崖地の間を蛇行して流れ、連続した瀬と淵が形成され、アユ・サケ等の生息・繁殖場となっている。また、砂礫河原が形成されている区間や、河床が露岩形状を呈してる区間も見られ、良好な景観を有している。崖地にはヤマセミ等が生息している。

大子町付近では、冬場の滝の凍結や久慈川の流水が凍ってシャーベット状で流

れる「シガ」と呼ばれる珍しい自然現象が見られる。

岩井橋から河口までの下流部のうち、岩井橋からJR常磐線橋梁までの区間は、瀬と淵が形成されアユ・サケ等の生息・繁殖場となっており、砂礫河原にはイカルチドリ等が生息・繁殖しているほか、高水敷のオギ・ヨシ群落にはカヤネズミ等が生息・繁殖している。また、水際には水害防備林としての竹林が見られる。

^{あわぼら}栗原周辺の旧川跡地には、段丘上の斜面林が近接し、高水敷にはオギ・ヨシ群落が分布し、タコノアシ等の湿性植物が生育・繁殖している。また、榊橋付近において水際の河畔林にサギ類のコロニーが見られる。

JR常磐線橋梁から河口までの区間は汽水域となっており、カモメ類・カモ類等の越冬場や、ボラ・ハゼ類等が生息する場となっている。

久慈川は、明治23年8月の洪水で甚大な被害を受け、その恐ろしさを後世に知らしめるため建立された「^{おそるべしのひ}可恐碑」が茨城県大子町に残されている。

久慈川の治水事業は、大正9年10月洪水等の度重なる洪水において甚大な被害を受けたことを契機に、昭和13年、直轄河川改修事業に着手したことにはじまる。

昭和13年、昭和16年、昭和22年の洪水で度々大きな被害を受け、昭和13年より里川合流部の掘削・築堤工事に着手し、昭和27年には里川合流点を1km下流に付替えた。昭和29年からは大きく湾曲していた栗原・^{かとべ}門部地先において^{しょうすいろ}捷水路工事に着手した。

昭和41年には、一級水系の指定に伴い、山方地点における基本高水流量を $3,400\text{m}^3/\text{s}$ とする工事実施基本計画が策定された。昭和44年からは河口砂州の発達により直角に1.6km北上していた河口部の河道を、直接太平洋に注ぐよう付替える河口部付替工事等の治水対策を実施した。

昭和49年には、出水の状況および流域の開発状況に鑑み工事実施基本計画の改定を行った。この改定では、基準地点山方の基本高水流量を $4,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち上流ダム群により $600\text{m}^3/\text{s}$ を調節して計画高水流量を $3,400\text{m}^3/\text{s}$ とした。

以降、工事実施基本計画に基づき、本支川整備を進めているが、近年では昭和61年、平成3年、平成10年及び平成11年の洪水で家屋浸水の被害を受けている。

河川水の利用については、農業用水として約 7,000ha に及ぶ農地のかんがいに利用されている。また、水力発電としては、明治 41 年に完成した中里発電所を初めとし、7ヶ所の発電所で総最大出力約 5,000kw の電力供給が行われている。水道用水としては、常陸大宮市、常陸太田市、那珂市、日立市等で利用され、また、工業用水として日立市や東海村等の工業地域において利用されている。

久慈川では、江戸時代初期に辰ノ口堰や岩崎堰頭首工等の建設が行われるなど、農業用水の開発が古くから進み、昭和 15 年から工業用水の取水が下流部で開始され、昭和 23 年には日立市水道の取水が開始された。

下流部では流量減少時に塩水遡上がみられ、周辺の日立市及び東海村の水道用水及び農業用水の取水にしばしば障害を引き起こしている。

水質については、久慈川の他、里川及び山田川等の支川が A 類型に指定されている。上流部の谷底平野を流下する区間は、川沿いに人家等が広がるため、過去に環境基準値を上回る年もあったが、近年はいずれの地点においても環境基準値を満たしており、良好な水質を維持している。

河川の利用については、上中流部では奥久慈溪谷等の自然を活かした観光や釣り、サイクリング等に利用されている。中下流部は、アユ釣りのシーズンになると多くの釣り人で賑わう。また、伝統的漁法である「やな」が観光用として見られ、多くの人を訪れている。下流部は、グランドや親水公園、サイクリングロード等が整備され、スポーツやレクリエーション、憩いの場等として利用されている。

水面の利用については、江戸時代に水戸や江戸に向けて舟運による輸送が活発に行われていたが、大正から昭和にかけて陸上交通網の発達とともに廃れ、急速に衰退した。現在では、中下流部でカヌー等の利用が見られる。

久慈川における砂利採取は、昭和 50 年度の第 4 次砂利採取規制計画により、河口部を除いた全川にわたって砂利採取が禁止され、平成 3 年度以降は砂利採取が行われなくなり、平成 8 年度の第 11 次砂利採取規制計画以降、全川で禁止され

ている。

(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

久慈川水系では、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう、既存施設を効率的かつ効果的に運用し、河川等の整備を図る。

久慈川らしい豊かな自然環境や河川景観を保全・継承するとともに、流域の風土、歴史、文化を踏まえ、地域の個性や活力を実感できる川づくりを目指すため、関係機関や地域住民と共通の認識を持ち、連携を強化、河川の多様性を意識しつつ、治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開する。

このような考え方のもとに、河川整備の現状、森林等の流域の状況、地形の状況、水田等の土地利用状況、砂防や治山工事の実施状況、水害発生の状況、河川の利用の現状（水産資源の保護及び漁業を含む）、流域の歴史、文化及び河川環境の保全等を考慮し、また、関連地域の社会経済情勢の発展に即応するよう、首都圏整備計画、環境基本計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業、下水道事業等の関連事業及び既存の水利施設等の機能の維持に十分配慮して、水源から河口域まで一貫した計画に基づき、段階的な整備を進めるにあたっての目標を明確にして、河川の総合的な保全と利用を図る。

治水、利水、環境にわたる健全な水・物質循環系の構築を図るため、流域の水利用の合理化、下水道整備等を関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となって取り組む。

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多様な機能を十分に発揮できるよう適切に行う。このために、河川や地域の特性を反映した維持管理にかかる計画を定め、実施体制の充実を図る。また、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、河床材料や河床高等の経年的変化だけでなく、粒

度分布と量も含めた土砂移動の定量的な把握に努め、流域における土砂移動に関する調査研究に取り組むとともに、河道の著しい侵食や堆積のないような治水上安定的な河道の維持に努める。

ア 災害の発生の防止又は軽減

災害の発生の防止又は軽減に関しては、沿川地域を洪水から防御するため、河道や沿川の状況等を踏まえ、水系全体としてバランス良く治水安全度を向上させる。そのため、流域の豊かな自然環境、河川景観の保全等にも十分に配慮しながら、堤防の新設・引堤・拡築、河道掘削、樹木伐開等により河積を増大させるとともに水衝部等には護岸等を整備する。また、堰・橋梁等の横断工作物の改築にあたっては、関係機関と調整・連携を図りながら適切に実施する。さらに、堤防の詳細な点検を行い、安全度の低い区間では堤防の安全性確保のための対策を実施する。以上のような対策により計画規模の洪水を安全に流下させる。

また、治水対策を早期かつ効率的に進めるため、連続した堤防による洪水防御だけでなく、輪中堤や宅地の嵩上げ、二線堤等の対策を検討の上、実施する。なお、河道掘削等による河積の確保にあたっては、河道の安定・維持、アユ・サケ等の多様な動植物が生息・生育・繁殖する良好な河川環境、河川景観等の保全、河川利用等に配慮しながら計画的に実施する。そのため、洪水時の水位等の縦断変化、河床の土砂動態、河川環境の変化等について継続的な調査観測を実施し、その結果を反映した河川整備や適切な維持管理を実施する。

特に下流部においては、渇水時に塩水遡上による取水障害が生じていることを十分踏まえて、塩水の遡上状況をモニタリングしながらその結果を反映させて段階的な河道掘削を実施する。

洪水調節施設、堤防、樋門等の河川管理施設の機能を確保するため、平常時及び洪水時における巡視、点検をきめ細かく実施し、河川管理施設及び河道の状態を的確に把握する。また、維持補修、機能改善等を計画的に行うことにより、常に良好な状態を保持するとともに、樋門等の遠隔操作化や河川監視カメラによる河川等の状況把握等により施設管理の高度化、効率化を図る。

河道内の樹木については、樹木による阻害が洪水位に与える影響を十分に把握し、河川環境の保全に配慮しつつ、洪水の安全な流下を図るために計画的な伐開等の適正な管理を実施する。また、水害防備林として残す樹林については、その治水機能や景観要素としての価値等を考慮し、流水の阻害をきたさないよう地域と協働した適切な管理を実施する。

また、計画規模を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し氾濫した場合においても、被害をできるだけ軽減できるよう、必要に応じた対策を実施する。

洪水などの発生時の被害を極力抑えるため、既往洪水の実績等を踏まえ、河川堤防や高規格道路等をネットワーク化し、復旧資材の運搬路や避難路を確保する広域支援ネットワークや関係機関の情報を共有化し、地域住民に提供する広域防災情報ネットワークの構築に向けて、関係機関と連携・調整しながら地域一体となって取り組む。また、洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携、河川情報の収集と情報伝達体制及び警戒避難体制の充実、土地利用計画や都市計画との調整等、総合的な被害軽減対策を自助、共助、公助等の精神のもと、関係機関や地域住民等と連携して推進する。さらに、地域防災拠点の整備を行うとともに、ハザードマップの作成・活用の支援、地域住民も参加した防災訓練等により、災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図る。

本川及び支川の整備にあたっては、本支川及び上下流におけるバランスを考慮し、水系一貫した河川整備を行う。

イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、合理的な水利用の促進を図るなど、今後とも関係機関と連携して、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保に努める。

また、渇水時における被害の軽減を図るため、情報提供、情報伝達体制を整備し、水利使用者相互間の水融通の円滑化等を関係機関及び水利使用者等と連携し

て推進する。

ウ 河川環境の整備と保全

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの歴史と文化が育まれる中での流域の人々と久慈川との関わりを考慮しつつ、久慈川の流れが生み出した良好な自然環境と河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育・繁殖する豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努める。このため、地域毎の自然的、社会的状況に適した河川空間の管理を含めた河川環境管理の目標を定め、良好な河川環境の整備と保全に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合には、代償措置等によりできるだけ影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の維持を図る。また、劣化もしくは失われた河川環境の状況に応じて、河川工事や自然再生により、かつての良好な河川環境の再生に努める。実施にあたっては、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進する。

動植物の生息・生育・繁殖地の保全については、重要種を含む多様な動植物を育む溪流や瀬と淵、河畔林、旧川跡の湿地等、多様な河川環境を踏まえ、生物の生活史を支える環境を確保できるよう良好な自然環境の保全に努める。

源流部から矢祭橋に至る上流部のうち、源流部から棚倉大橋に至る区間については、ヤマメ・イワナ等の生息・繁殖場となっている溪流環境の保全に努める。

棚倉大橋から矢祭橋に至る区間については、アユ等の生息・繁殖場となる瀬と淵が連続する良好な環境の保全に努める。

矢祭橋から岩井橋に至る中流部については、奥久慈溪谷に代表されるような、溪流環境の保全に努めるとともに、アユ・サケ等の生息・繁殖場となる瀬と淵が連続する良好な環境の保全に努める。

岩井橋から河口に至る下流部のうち、岩井橋からJR常磐線橋梁に至る区間は、アユ・サケ等の生息・繁殖場となる瀬と淵の保全を図るとともに、イカルチドリ等の生息・繁殖場となる砂礫河原やタコノアシ等の生育・繁殖場となる旧川跡地等の湿地環境の保全に努める。

JR常磐線橋梁から河口に至る区間は、カモメ類・カモ類等の越冬場や、ボラ・

ハゼ類等が生息する現在の汽水環境の保全に努める。

外来種については、関係機関と連携して外来種の移入回避や必要に応じて駆除等を実施する。

良好な景観の維持・形成については、奥久慈の山間溪谷美に富んだ溪谷環境や中下流部の砂礫河原が広がる河川景観の保全に努める。また、竹林が久慈川の特徴的かつ歴史的な景観を形成するとともに、水害防備林として位置付けられていることを踏まえ、治水面との調和を図りながら保全に努めるとともに、水辺景観の維持・形成に努める。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、流域の人々の生活の基盤や歴史、文化、風土を形成してきた久慈川の恵みを活かし、憩いと安らぎの場、多様なレクリエーションの場及び環境学習の場等として自然環境との調和を図りつつ、整備・保全を図る。また、沿川自治体が立案する地域計画等との連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを踏まえ、地域の活性化につながるとともに、地域住民に親しまれる整備を推進する。

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民との連携を図りながら、現状の良好な水質の保全に努める。

河川敷地の占用及び許可工作物の設置・管理については、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、景観の保全について十分配慮するとともに、治水・利水・環境との調和を図りつつ、貴重なオープンスペースである河川敷地の多様な利用が適正に行われるように努める。

高水敷における不法投棄等に代表される各種不法行為について、関係機関と連携し適正化を図る。

また、環境に関する情報収集やモニタリングを適正に行い、河川整備や維持管理に反映させる。

地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理については、久慈川が花火大会等のイベント・スポーツレクリエーション等地域住民の憩いの場として利用されていることを踏まえ、河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、住民参加による河川清掃・河川愛護活動等を推進するとともに、防災学習、河川利用に関する安全教育や環境学習等の充実を図る。

また、地域住民が自主的に行う河川管理への幅広い参画を積極的に支援し、安全で快適な久慈川となるよう地域住民や関係機関と連携を図った取り組みを推進する。

2. 河川の整備の基本となるべき事項

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を、基準地点山方において 4,000 m³/s とする。

基本高水ピーク流量一覧表

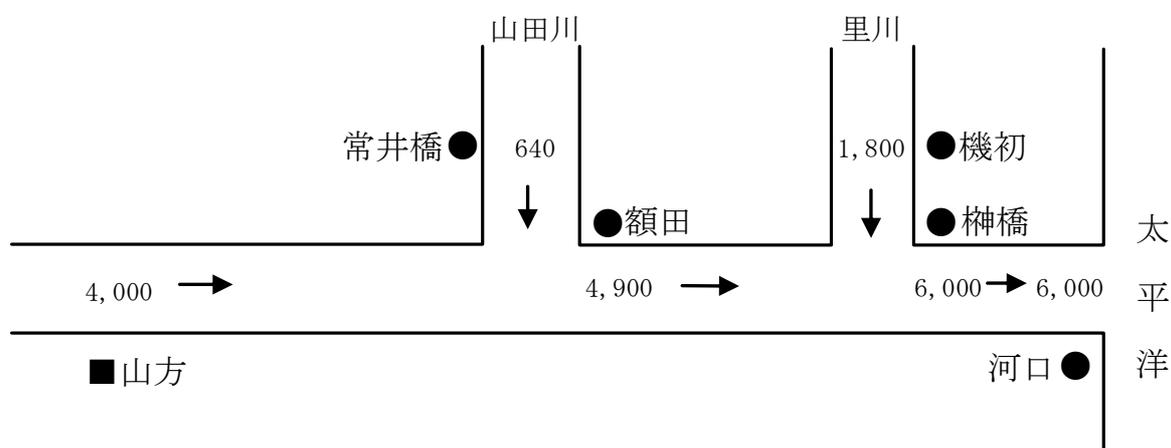
(単位：m³/s)

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節量	河道への配分流量
久慈川	山方	4,000	0	4,000

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、山方において $4,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、山田川等の支川からの合流量を合わせて額田^{ぬかだ}地点において $4,900 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、さらに里川等からの合流量を合わせて榊橋^{さかさばし}地点において $6,000 \text{ m}^3/\text{s}$ とし、河口まで同流量とする。

支川山田川の計画高水流量は、洪水調節施設により調節して常井橋地点において $640 \text{ m}^3/\text{s}$ とする。また、支川里川の計画高水流量は機初^{はたぞめ}地点において $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$ とする。



久慈川計画高水流量図 単位： m^3/s

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位および計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

主要な地点における計画高水位及び川幅一覧

河川名	地点名	※1 河口又は合流点 からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)
久慈川	山方	38.3	44.15	220
	額田	11.2	10.87	260
	榊橋	6.2	7.44	320
	河口	2.0	4.00	390
山田川	ときいぼし 常井橋	久慈川合流点から 7.1	21.68	100
里川	はたそめ 機初	久慈川合流点から 4.6	12.80	120

※1 基点からの距離

注) T.P. : 東京湾中等潮位

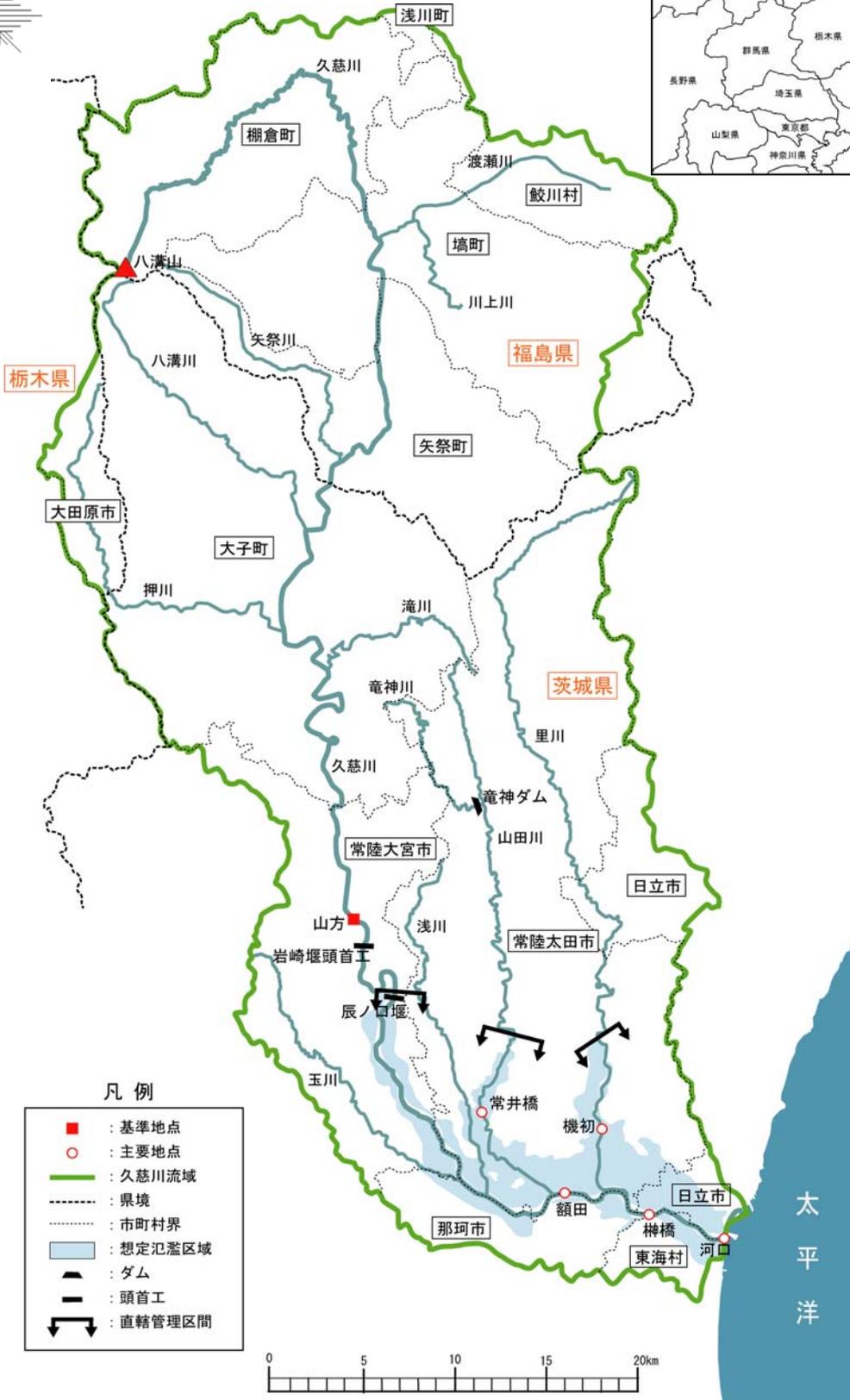
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

山方地点より下流の既得水利は、農業用水として約 9.0 m³/s、水道用水として約 1.6 m³/s、工業用水として約 0.9 m³/s、合計は約 11.5 m³/s である。

これに対して山方地点における過去 48 年間(昭和 33 年～平成 17 年)の平均低水流量は約 10.0 m³/s、平均渇水流量は約 6.1 m³/s、10 年に 1 回程度の規模の渇水流量は約 3.1 m³/s である。

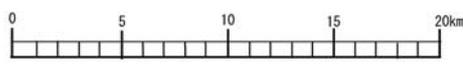
山方地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の生息又は生育等を考慮し、5 月 1 日から 9 月 10 日までは概ね 10 m³/s、9 月 11 日から 4 月 30 日までは概ね 3 m³/s とし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全に資するものとする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。



凡例

- : 基準地点
- : 主要地点
- (thick green line) : 久慈川流域
- - - (dashed line) : 県境
- ⋯⋯ (dotted line) : 市町村界
- (light blue) : 想定氾濫区域
- ▲ (black triangle) : ダム
- (black line) : 頭首工
- ↔ (black arrows) : 直轄管理区間



(参考図) 久慈川水系図

1. 流域の概要

久慈川は、その源を福島県・栃木県・茨城県の境界に位置する八溝山（標高1,022m）に発し、福島県の山間部を北東に流れた後、南流し、八溝山地と阿武隈山地との間の谷底平野を流れて茨城県に入り、山間狭窄部の奥久慈溪谷を経て、沖積平地を下り、山田川、里川等を合わせ太平洋に注ぐ幹線流路延長 124km、流域面積 1,490km² の一級河川である。

久慈川流域は、南北に長く、福島県・栃木県・茨城県の3県の5市5町2村に含まれ、常陸太田市、日立市や日本で初めて原子力発電所が建設されている東海村などの主要都市を有している。流域の土地利用は、山地が約87%、水田・畑地が約12%、宅地等が約1%となっている。

流域内にはJR常磐線、JR水郡線の鉄道網、常磐自動車道や国道6号等の主要国道が整備され、地域の基幹をなす交通の要衝となっている。

また、久慈川流域には奥久慈県立自然公園（福島県・茨城県）等、5つの県立自然公園が指定されており、豊かな自然環境に恵まれているとともに、袋田の滝や奥久慈溪谷などの観光資源に恵まれ、数多くの観光客を集めている。さらに久慈川の水利用は上流部では主に農業用水、発電用水として、中下流部では農業用水、水道用水及び工業用水等として利用されていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、上流部において八溝山地と阿武隈山地に囲まれた源流溪谷と谷底平野が形成されその中央部を流下する。中流部において八溝山地と阿武隈山地に挟まれた山間溪谷地形をなし、山間狭窄部を蛇行しながら流下する。下流部において那珂台地と阿武隈山地の丘陵地の間に形成される沖積平野を緩やかに流れ太平洋に注ぐ。

河床勾配は、八溝山地と阿武隈山地の間の溪流区間の上流部と、山間の溪流区間の中流部および山地を出て広がる下流部に分かれ、上流部では約1/20～1/200、中流部では約1/40～1/900 および下流部では約1/700～1/2,000の勾配である。

流域の気候は、福島県および茨城県の山地部においては寒暖の差が大きい内陸性気候を示し、大子の年平均気温は12℃程度となっている。下流部においては、夏季は高温多湿、冬季は乾燥する太平洋側気候を示し、日立の年平均気温は14℃程度となっている。

降水量は梅雨期から台風期にかけて多く、流域内の年間降水量は約 1,300mm となっている。

源流部から^{やまつりばし}矢祭橋に至る上流部のうち、源流部から^{たなぐらおおはし}棚倉大橋に至る区間は、暖温帯と冷温帯の接点にあたる八溝山において、クスノキ、タブノキ、カシ類等の暖温帯性林とブナ等の冷温帯性林が分布する等、多様な植生が見られ、瀬と淵が連続する溪流には、イワナやヤマメ等が生息している。

棚倉大橋から矢祭橋に至る区間は、八溝山地と阿武隈山地に囲まれた谷底平野を流下し、連続した瀬と淵が形成され、アユ等の生息・繁殖場となっている。

矢祭橋から岩井橋に至る中流部は、八溝山地と阿武隈山地に挟まれた崖地の間を蛇行して流れ、連続した瀬と淵が形成され、アユ・サケ等の生息・繁殖場となっている。また、砂礫河原が形成されている区間や、河床が露岩形状を呈している区間も見られ、良好な景観を有している。崖地にはヤマセミ等が生息している。

岩井橋から河口に至る下流部のうち、岩井橋からJR常磐線橋梁に至る区間は、瀬と淵が形成されアユ・サケ等の生息・繁殖場となっており、砂礫河原にはイカルチドリ等の生息・繁殖地が見られる。また、水際には水害防備林としての竹林が見られる。

JR常磐線橋梁から河口に至る区間は感潮域となっており、カモメ類・カモ類等の越冬場や、ボラ、ハゼ類等が生息する場となっている。また、榊橋付近において水際の河畔林にサギ類のコロニーが見られる。



図 1-1 久慈川水系図

2. 水利用の現況

河川水の利用については、農業用水として約 7,000ha に及ぶ農地のかんがいに利用されている。また、発電用水としては、明治 41 年に完成した中里発電所を初めとし、7ヶ所の発電所で総最大出力約 5,000kW の電力供給が行われている。水道用水としては、常陸大宮市、常陸太田市、那珂市、日立市等で利用され、また、工業用水として日立市や東海村等の工業地域において利用されている。

表 2-1 久慈川水系の水利用の現状

目的別	件数	水利権量計 (最大取水量) (m^3/s)	水利権率 (全水利権)	備考
農業用水	599	27.3	61.6%	かんがい面積 約 7,000ha
水道用水	14	1.8	4.1%	
工業用水	11	0.9	2.0%	
発電用水	7	14.2	32.1%	総最大出力 約5,000kW
雑用水	2	0.1	0.2%	家庭用水、屎尿希釈用水等
合計	633	44.3	100%	(H18. 3. 31現在)

(平成 18 年 3 月 31 日現在)

出典：国土交通省資料

*慣行水利権の計上は届出された件数で、水利権量及びかんがい面積は届出書の記載値とした。

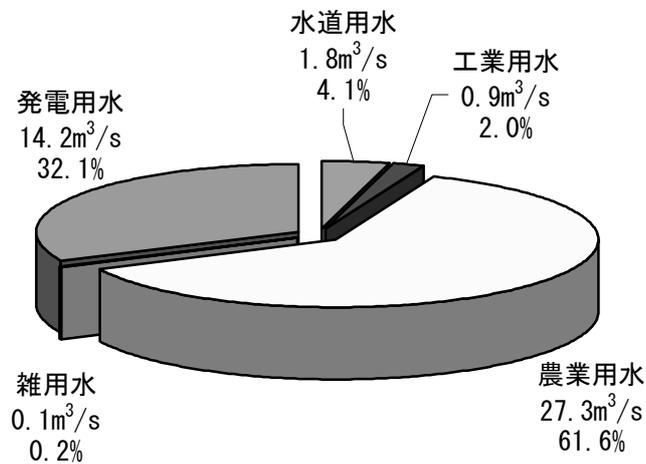


図 2-1 久慈川水系の水利用の割合

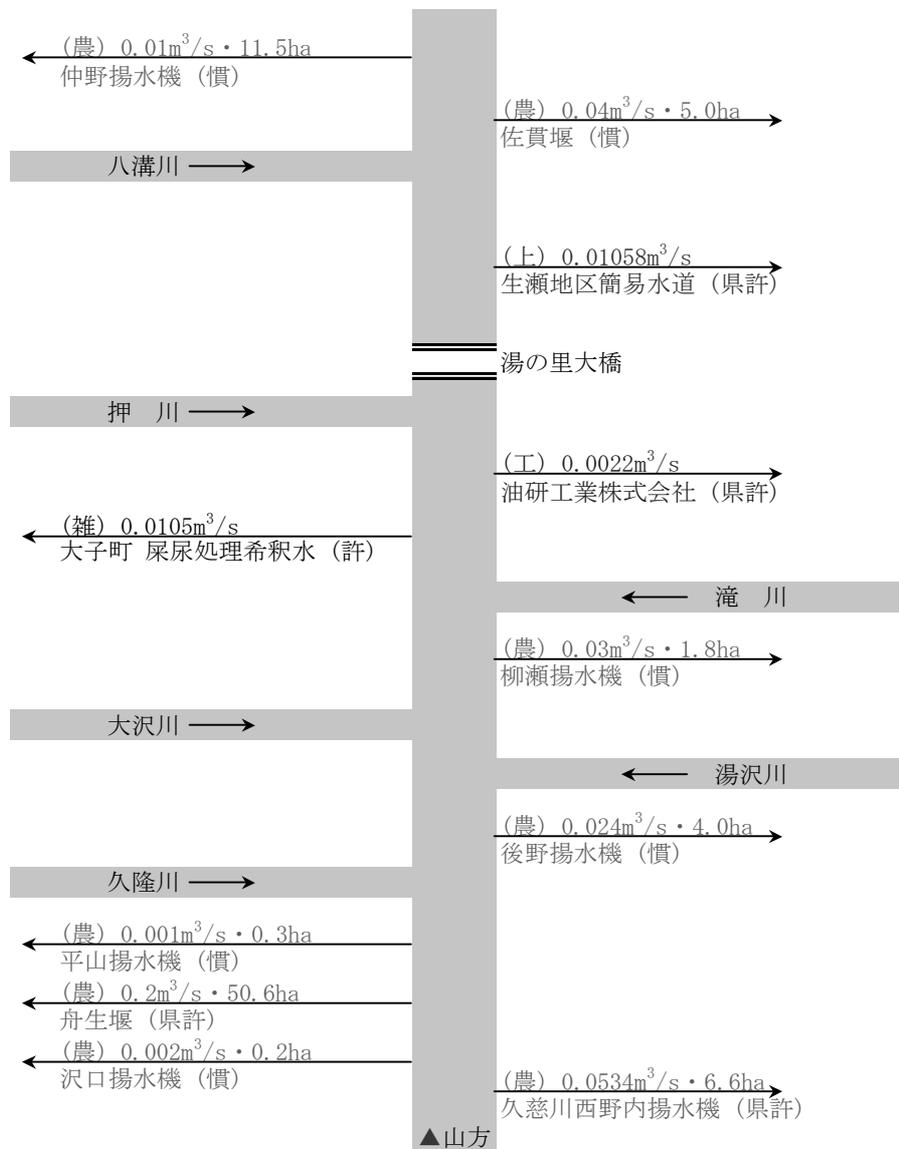


図 2-2(1) 久慈川水利模式図

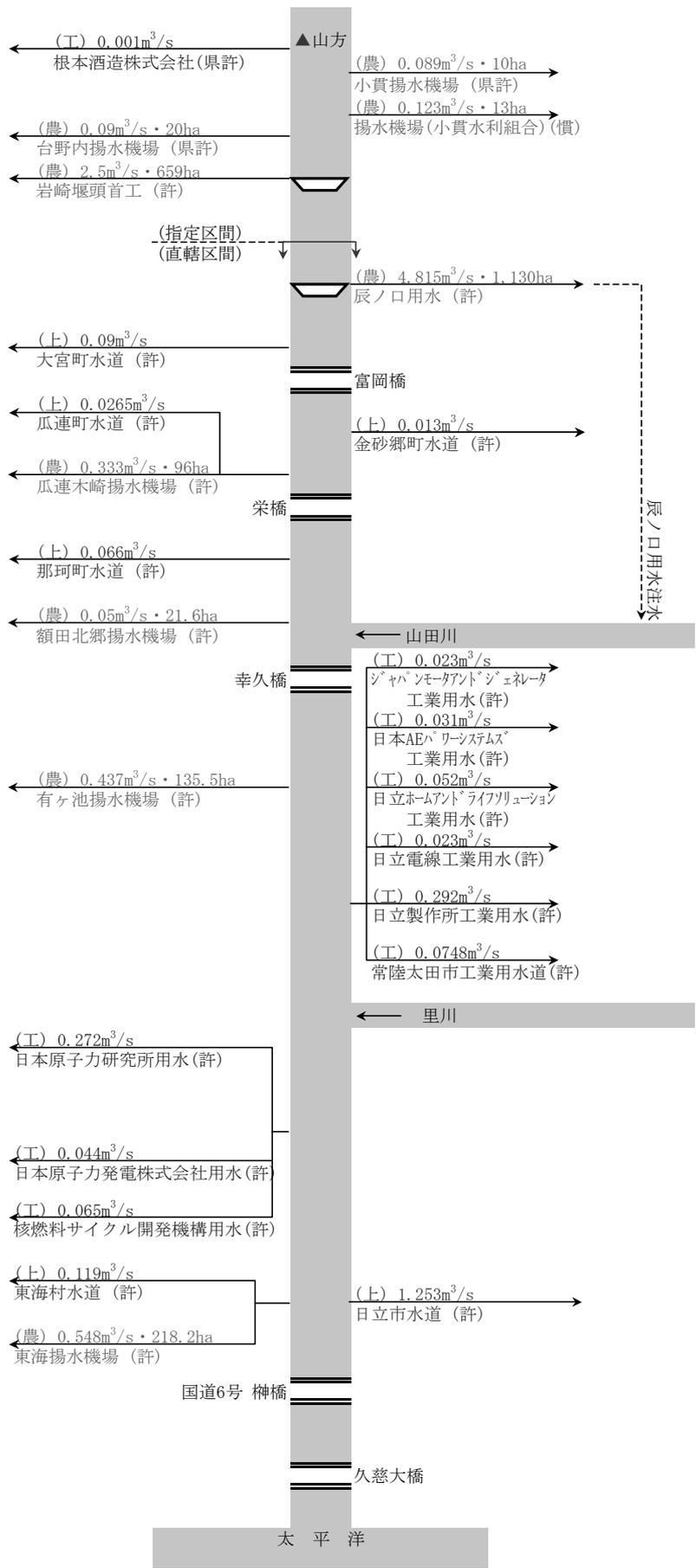


図 2-2(2) 久慈川水利模式図

3. 水需要の動向

茨城県では、平成 32 年(2020)を目標年次として、茨城県長期水需給計画を策定し、長期的な水需要の見通しのもとに安定的な水資源の確保等に取り組んでいる。同計画における水需要の見通しは次のとおりである。(「いばらき水のマスタープラン(茨城県長期水需給計画)、平成 19 年 3 月、茨城県企画部」)

(1) 水道用水

水道が全域に普及するものと見込んだことや、核家族化や高齢化の進行、併用井戸からの水道用水への転換などにより、県全体では需要量が伸びると見込まれる。

(2) 工業用水

県全体では需要量が増加するものの、その増加傾向は鈍化すると見込まれる。

表 3-1 都市用水の需要量

(単位：m³/秒)

区 分	平成16年(2004年)	平成32年(2020年)
水道用水	12.668	16.559
工業用水	13.011	17.154
計(都市用水)	25.679	33.713

(3) 農業用水

耕地面積の減少にともない、需要量は減少していくと見込まれる。

表 3-2 農業用水の需要量

(単位：千m³/年)

区 分	平成16年(2004)	平成32年(2020年)
農業用水	2,703,700	2,554,300

福島県では、平成 32 年(2020)を目標年次として、福島県水資源総合計画を策定し、長期的な水需要の見通しのもとに安定水源の確保に取り組んでいる。同計画における水需要の見通しは次のとおりである。(「うつくしま水プラン(福島県水資源総合計画)、平成 13 年、福島県」)

(1) 水道用水

本県においては、需要量の増加が見込まれるが、平成22年以降ほぼ横ばいで推移するものと予測される。その一方で、ダムの完成により安定的な供給量が確保されるため、少雨傾向を考慮した場合においても、県全体では将来にわたり需給が逼迫する恐れはないと見込まれる。

(2) 工業用水

本県においては、使用量全体が横ばいで推移するものと見込まれる中で、回収率の向上を目指すこととしているため、淡水補給水量は漸減傾向になるものと見込まれる。一方、供給量については、十分な量が確保されることから、県全体では、将来にわたり、需給が逼迫するおそれはないものと見込まれる。

表 3-3 都市用水の需要量

(単位：m³/日)

区 分	平成7年(1995年)	平成32年(2020年)
水道用水 (1日平均)	766,610	864,887
工業用水 (淡水補給水量)	622,844	575,734
計(都市用水)	1,389,454	1,440,621

(3) 農業用水

本県においては、ダム等利水施設の整備が進むことにより取水の安定が図られる一方、水田面積等が減少傾向にあることから、県全体では、将来にわたり、需給に対応した供給が可能であると見込まれる。

表 3-4 農業用水の需要量

(単位：千m³/年)

区 分	平成7年(1995年)	平成32年(2020年)
農業用水	3,677,079	3,512,767

栃木県では、平成18年2月に、平成18年度(2006)から平成22年度(2010)までの5ヶ年間の県政の基本方針となる「とちぎ元気プラン」を策定した。この計画の中で、以下の表のとおり、水需要の予測がされている。

表 3-5 県内水需要の見通し

	H5 (1993)	H10 (1998)	H14 (2002)	H17 (2005)	H22 (2010)	H27 (2015)	H32 (2020)	H37 (2025)
水道用水	256 (96.6)	268 (101.1)	265 (100.0)	270 (101.9)	268 (101.1)	265 (100.0)	261 (98.5)	255 (96.2)
工業用水	180 (126.8)	162 (114.1)	142 (100.0)	141 (99.3)	142 (100.0)	143 (100.7)	146 (102.8)	152 (107.0)
農業用水	2,269 (101.3)	2,261 (101.0)	2,239 (100.0)	2,213 (98.8)	2,191 (97.9)	2,196 (98.1)	2,200 (98.3)	2,205 (98.5)

数値の単位：百万m³/年

下段()書きは平成14年度に対する率

栃木県企画部(平成17年10月推計)

4. 河川流況

久慈川の中流部、山方地点における流況は、表 4-1に示すとおりである。

山方地点における近 48 ヶ年(昭和 33 年～平成 17 年)の平均渇水流量は約 6.14 m³/s、平均低水流量は約 10.00 m³/s である。

表 4-1 山方地点流況表(流域面積:897.8km²)

久慈川水系		河川名:久慈川			観測所:山方			流域面積:897.8(km ²)	
年 (西暦)	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	平均	年総流出量 (10 ⁶ m ³ /y)	備考
昭和33	1958	1,320.00	27.94	11.68	7.21	2.64	1.53	28.47	897.81
昭和34	1959	249.37	26.93	19.15	15.53	10.45	7.26	26.78	844.67
昭和35	1960	164.66	20.74	14.24	11.60	10.90	10.56	21.10	665.73
昭和36	1961	550.00	26.20	16.00	12.00	8.10	6.90	30.90	975.40
昭和37	1962	275.00	24.20	12.60	9.50	6.00	5.70	20.50	646.49
昭和38	1963	579.70	19.40	13.30	10.10	8.40	7.20	19.80	624.41
昭和39	1964	900.42	22.56	15.48	11.20	6.88	5.81	25.04	791.82
昭和40	1965	631.10	21.80	13.20	8.50	5.30	4.00	24.20	763.80
昭和41	1966	1,144.40	30.20	18.80	12.30	7.80	6.30	29.20	920.85
昭和42	1967	504.40	20.10	14.10	10.50	5.30	3.30	21.10	665.40
昭和43	1968	456.60	28.66	16.11	12.16	7.86	5.64	25.69	812.38
昭和44	1969	759.20	27.28	17.41	10.97	7.90	2.74	26.48	835.24
昭和45	1970	472.14	11.57	9.50	8.58	6.53	5.50	12.32	388.71
昭和46	1971	910.12	15.42	12.63	9.65	7.65	4.77	22.62	713.49
昭和47	1972	648.99	16.02	13.95	12.54	10.67	9.82	17.69	559.44
昭和48	1973	130.28	19.57	13.90	10.47	6.51	5.15	17.22	543.09
昭和49	1974	295.12	30.20	13.41	8.69	5.18	4.78	24.53	773.56
昭和50	1975	316.07	18.19	14.67	11.35	7.37	6.59	17.74	559.30
昭和51	1976	377.04	37.19	22.65	14.01	11.04	10.71	31.87	1007.92
昭和52	1977	1,092.25	25.20	15.43	7.61	3.04	2.39	30.84	972.75
昭和53	1978	504.43	22.38	13.32	9.07	4.12	2.06	22.61	712.97
昭和54	1979	1,480.87	27.73	15.57	9.72	4.03	2.52	29.69	936.33
昭和55	1980	451.89	25.81	15.19	10.19	4.18	0.23	25.65	811.17
昭和56	1981	1,504.61	28.51	16.51	10.77	7.97	6.02	26.30	829.39
昭和57	1982	1,478.64	34.56	20.68	10.63	4.68	3.77	30.95	976.12
昭和58	1983	611.00	14.75	7.56	5.34	2.30	0.01	12.53	395.07
昭和59	1984	62.95	11.86	8.81	6.47	3.76	1.62	11.13	351.97
昭和60	1985	1,106.52	22.62	15.24	10.64	4.81	3.50	23.22	732.23
昭和61	1986	2,821.24	25.05	15.94	9.94	7.09	3.21	24.44	770.60
昭和62	1987	1,298.32	17.19	10.77	7.42	3.05	1.86	20.62	650.26
昭和63	1988	874.52	27.40	16.14	8.53	6.07	3.67	27.28	860.30
平成 1	1989	1,067.59	30.29	17.61	10.85	5.99	4.73	26.57	838.03
平成 2	1990	568.50	25.09	17.07	8.86	4.99	3.50	21.58	680.46
平成 3	1991	3,358.88	28.96	17.44	11.45	7.75	6.50	35.58	1122.02
平成 4	1992	281.05	23.11	14.54	10.58	8.39	6.93	20.22	639.52
平成 5	1993	1,102.22	27.23	15.54	9.44	4.38	3.80	23.48	740.36
平成 6	1994	931.08	16.37	10.95	10.30	6.63	3.94	20.38	642.70
平成 7	1995	498.22	23.23	14.29	11.12	4.60	4.14	21.18	668.08
平成 8	1996	1,192.91	12.87	10.43	6.13	3.18	0.89	13.30	420.52
平成 9	1997	851.08	18.81	10.68	7.77	4.43	2.35	18.12	571.43
平成 10	1998	1,225.45	32.54	17.64	12.66	8.95	7.81	35.00	1103.66
平成 11	1999	1,626.36	29.55	15.84	10.45	6.95	4.23	30.85	973.00
平成 12	2000	1,034.01	30.38	16.90	9.28	5.26	4.53	27.53	870.43
平成 13	2001	451.91	16.61	10.31	7.57	2.42	1.56	16.26	512.79
平成 14	2002	1,546.13	22.13	13.27	9.02	5.06	3.51	24.06	758.86
平成 15	2003	568.76	28.99	17.76	11.36	5.34	2.60	26.16	825.05
平成 16	2004	1,662.21	23.73	14.46	10.66	7.61	3.94	26.11	825.69
平成 17	2005	284.09	17.72	12.26	9.31	5.29	3.24	17.53	542.18
48ヵ年	最大	3,358.88	37.19	22.65	15.53	11.04	10.71	35.58	1122.02
	最小	62.95	11.57	7.56	5.34	2.30	0.01	11.13	351.97
(1958-2005)	平均	879.63	23.64	14.60	10.00	6.14	4.44	23.59	744.24
40ヵ年	平均	938.80	23.63	14.63	9.86	5.90	4.11	23.39	737.83
(1966-2005) (4/40)		284.09	14.75	10.31	7.42	3.05	1.56	13.30	420.52
10ヶ年	平均	1,044.29	23.33	13.96	9.42	5.45	3.47	23.49	740.36
(1996-2005) (1/10)		284.09	12.87	10.31	6.13	2.42	0.89	13.30	420.52

5. 河川水質の推移

5.1 水質環境基準

水質については、久慈川の他、里川及び山田川等の支川がA類型に指定されている。上流部の谷底平野を流下する区間は、川沿いに人家や農地が広がるため、過去に環境基準を上回る年もあったが、近年はいずれの地点においても環境基準を満たしており、良好な水質を維持している。

表 5-1 水質環境基準類型指定状況

河川名	範囲	類型	達成期間	環境基準地点名	告示年月日
久慈川	全域	A	□	まつおかぼし 松岡橋	S50. 3. 17 福島県告示
		A	イ	たかちはらぼし 高地原橋	
八溝川	全域	A	イ	やまがた 山方 さかきぼし 榊橋	H10. 3. 30 茨城県告示
押川	全域	A	イ	まんねんぼし 万年橋	
滝川	全域	B	イ	おしがわぼし 押川橋	
玉川	全域	B	□	こいそぼし 小磯橋	
浅川	全域	B	イ	しもたまがわぼし 下玉川橋	
山田川	全域(竜神川を含む)	A	イ	あさかわぼし 浅川橋	
里川	全域	A	イ	あずまぼし 東橋	
茂宮川	全域	C	イ	しんおちあいぼし 新落合橋	
押川	全域	A	イ	ぐんちようぼし 郡長橋	
				こしじぼし 越地橋	

※類型 河川(BOD)
A: 2mg/L以下
B: 3mg/L以下
C: 5mg/L以下

※達成期間 イ: 直ちに達成
□: 5年以内で可及的速やかに達成

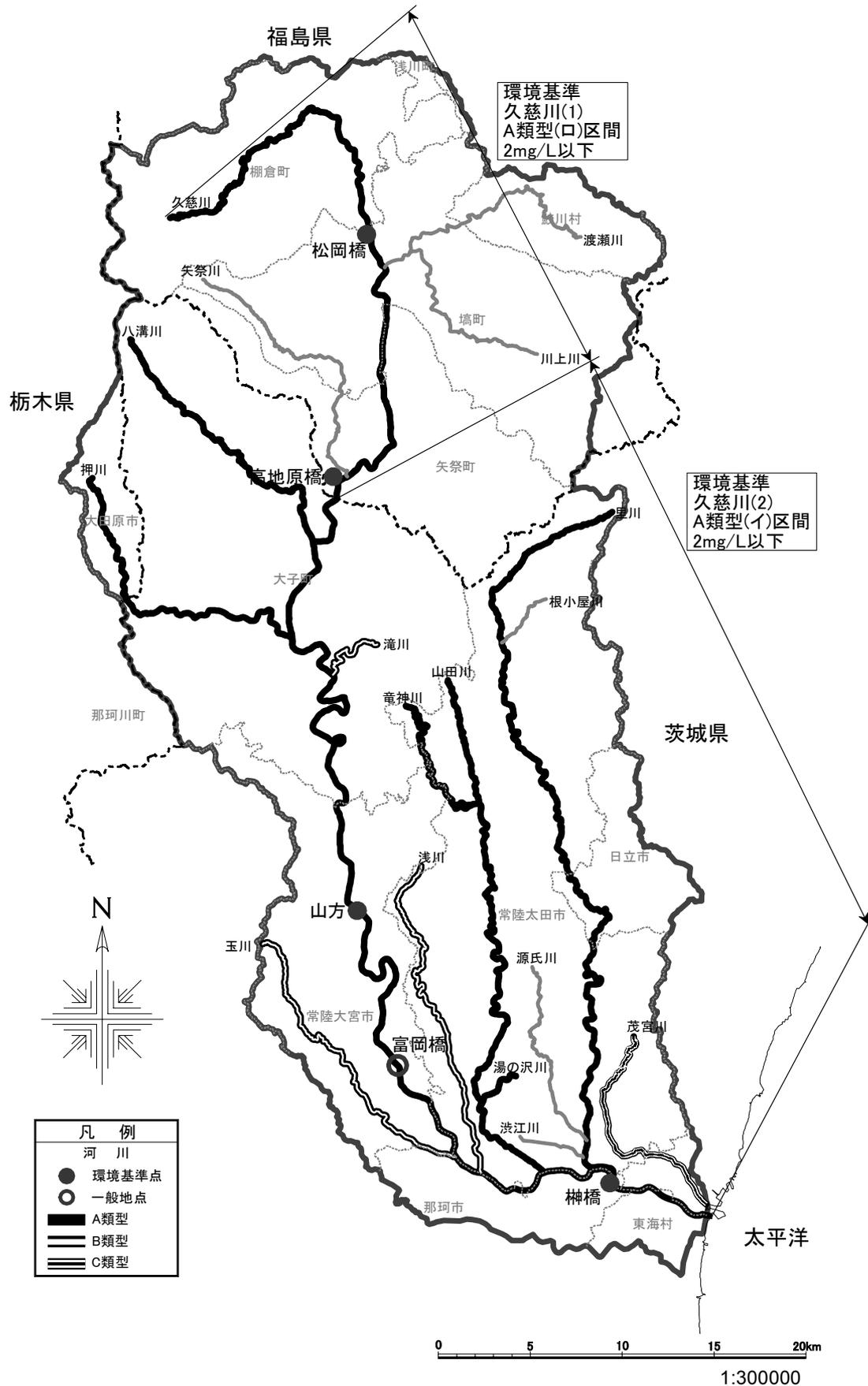


図 5-1 久慈川水系による水質環境基準類型指定図

5.2 水質の現状

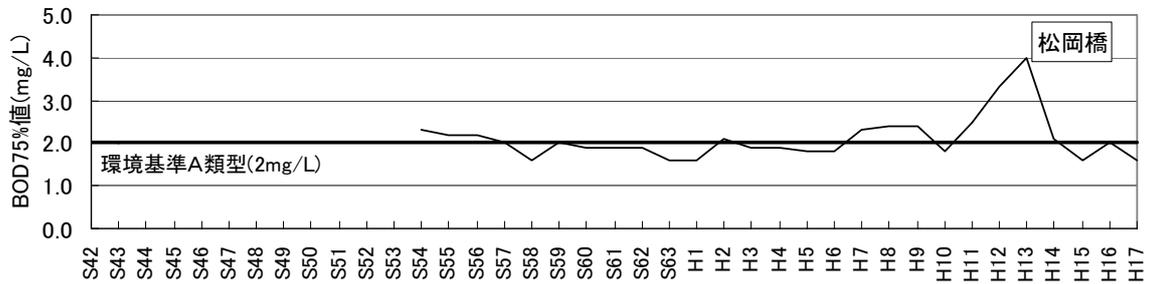


図 5-2 久慈川 松岡橋地点における BOD 経年変化

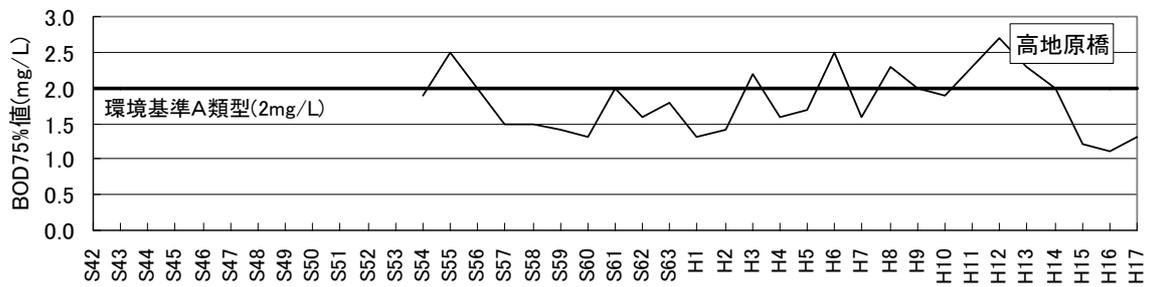


図 5-3 久慈川 高地原橋地点における BOD 経年変化

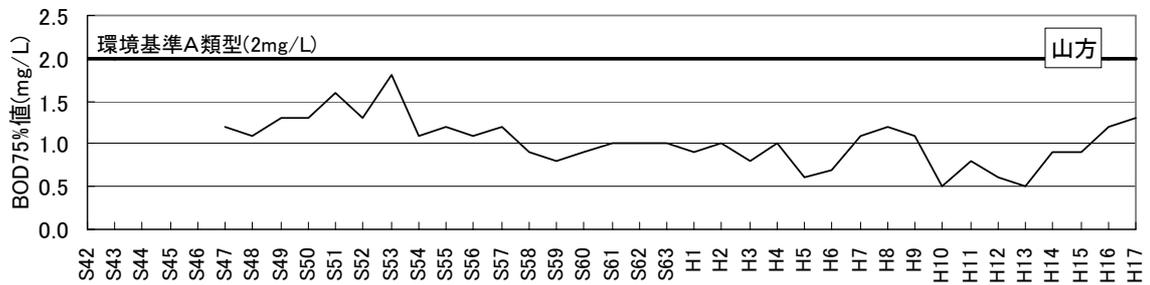


図 5-4 久慈川 山方地点における BOD 経年変化

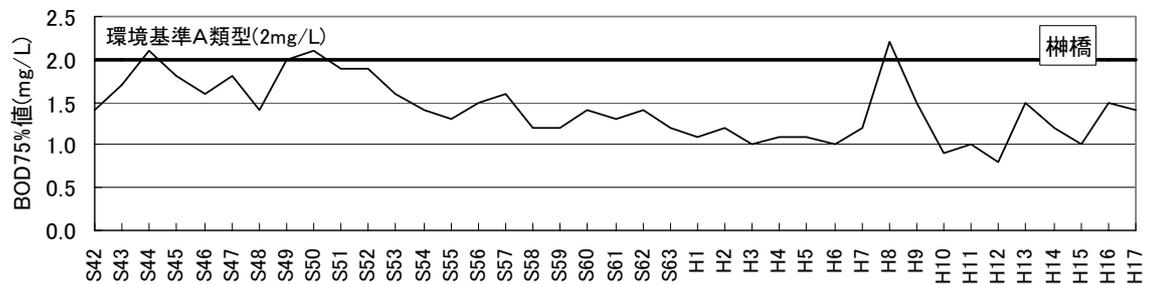


図 5-5 久慈川 榊橋地点における BOD 経年変化

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

(1) 利水の歴史的経緯

○1649年(江戸時代)に辰ノ口江堰完成

- ・徳川御三家の水戸藩では、1641, 42年等の酷い干ばつのため農業用水の確保が必要であった。このため蛇籠を用いた辰ノ口江堰を建設。その後、1650年に岩崎江堰も完成し久慈川における大規模な利水が始まる。

○1908年(明治41)に中里発電所完成

- ・日立鉱山(日立製作所創業のきっかけ)の自家用発電として茨城県内初の水力発電所が建設される。

○工事実施基本計画

- ・昭和41年策定の工事実施基本計画において、主要な地点における正常な機能を維持するための必要な流量に関する事項を山方地点において示している。

《河道の維持等を考慮して、かんがい期におおむね10m³/sec程度と想定されるが、さらに調査検討のうえ決定するものとする。》

- ・昭和49年改定の工事実施基本計画においても同様に示している。

《取水の実態、河道維持等を考慮し、山方地点においてかんがい期におおむね10m³/secとするが、さらに調査検討のうえ決定するものとする。》

(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する基準地点は、以下の点を勘案して山方地点とする。

- ① 昭和33年から流量観測されており、50ヶ年以上の資料が存在し、既往流量を用いた基準流量の評価・検証が可能である。
- ② 渇水時の水収支は明確になっており、基準地点における正常流量を確保することで、流量の逼迫する地点での利水量、維持流量の確保が可能である。
- ③ 久慈川本川扇状地の上流端で、本川取水で最大規模となる水利(許可)である岩崎堰頭首工、辰ノ口堰の上流に位置することから、直接的にこれらの取水量管理を行うことが可能である。
- ④ 工事実施基本計画で正常流量を記載している地点である。
- ⑤ 高水の基準地点であり、流量の一元管理が出来るため、流域全体の管理がしやすい。

山方地点の流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4-1に示す河川流況、図 2-1に示す山方地点下流の水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目毎の山方地点における必要流量は、表 6-1及び図 6-1のとおり、「動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業」についてはかんがい期(5月1日～10日)9.1m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)2.3m³/s、「景観」についてはかんがい期(5月1日～10日)7.6m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)2.2m³/s、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期(5月1日～10日)8.4m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)1.4m³/sとなった。

かんがい期(5月1日～10日)、非かんがい期(9月11日～3月31日)の必要流量の最大値はかんがい期(5月1日～10日)9.1m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)2.3m³/sであることから、正常流量は、5月1日～9月10日までは概ね10m³/s、9月11日～4月30日までは概ね3m³/sとする。

表 6-1(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

(山方地点:流域面積 897.8km²)

〈かんがい期 (5/1~5/10)〉

(単位: m³/s)

検討項目	維持流量※		山方地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	B: 四堰床固～ 舟生橋	1.8	9.1	サケの遡上、産卵、卵・稚仔魚保全に必要な水深30cmを満たすために必要な流量。
②景観	B: 四堰床固～ 舟生橋	0.3	7.6	3段階の流量規模のフォトモニタージュによるアンケート結果から、半数の人が渇水時にも許容できる景観を満たすために必要な流量。
③流水の清潔の保持	B: 四堰床固～ 舟生橋	1.1	8.4	「那珂川・久慈川流域別下水道整備総合計画(H17.1,茨城県)」における将来流達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量を算定し、BODを水質環境基準の2倍以内にするために必要な流量。
④舟運	—	—	—	主な舟運は感潮部であり、水深は確保されるため、必要な流量は設定しない。
⑤塩害の防止	—	—	—	久慈川の感潮域は、流量によらない対策を講じるものとし必要な流量は設定しない。
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	導流堤が完成してから河口閉塞は特に発生していないため、必要な流量は設定しない。
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	保護の対象となる木製の河川管理施設は無いため、必要な流量は設定しない。
⑧地下水位の維持	—	—	—	既往渇水時においても地下水の取水障害の発生していないため、必要な流量は設定しない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

表 6-1(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

(山方地点:流域面積 897.8km²)

〈非かんがい期 (9/11~3/31)〉

(単位:流量m³/s)

検討項目	維持流量※		山方地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は 生育地の状況及び漁業	C:舟生橋～ 大子	1.7	2.3	サケの遡上、産卵、卵・稚仔魚保全に必要な水深30cmを満たすために必要な流量。
②景観	C:舟生橋～ 大子	1.6	2.2	3段階の流量規模のフォトモンタージュによるアンケート結果から、半数の人が渇水時にも許容できる景観を満たすために必要な流量。
③流水の清潔の保持	B:四堰床固～ 舟生橋	1.1	1.4	「那珂川・久慈川流域別下水道整備総合計画(H17.1,茨城県)」における将来流達負荷量を基に、渇水時の流出負荷量を算定し、BODを水質環境基準の2倍以内にするために必要な流量。
④舟運	—	—	—	主な舟運は感潮部であり、水深は確保されるため、必要な流量は設定しない。
⑤塩害の防止	—	—	—	久慈川の感潮域は、流量によらない対策を講じるものとし必要な流量は設定しない。
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	導流堤が完成してから河口閉塞は特に発生していないため、必要な流量は設定しない。
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	保護の対象となる木製の河川管理施設は無いため、必要な流量は設定しない。
⑧地下水位の維持	—	—	—	既往渇水時においても地下水の取水障害の発生していないため、必要な流量は設定しない。

※基準地点の流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、流入量や取水量・還元量等の水収支を考慮した上で、区間毎の維持流量を満たすように設定するが、その際に当該必要流量を支配することとなる区間の維持流量を記載。

各項目毎の必要な流量の検討内容は次のとおりである。

ただし、以下に記載する必要流量は、久慈川の正常流量の決定根拠となった期間を代表して記載するものとし、かんがい期においては5/1～5/10、非かんがい期においては9/11～3/31の値とした。

(1) 動植物の生息地又は生育地の状況及び漁業

「水辺の国勢調査」等で、生息が確認された魚種の中から、瀬と係わりの深い代表魚種4種(アユ、サケ、ウグイ、ニゴイ)に着目し、これらの種の生息・産卵等のために必要な水理条件(水深・流速)を検討した。

この結果、かんがい期においては宇留野付近におけるサケの遡上、産卵、卵・稚仔魚保全に必要な水深30cmを満足するために必要な流量として1.8m³/s、非かんがい期においては湯の里大橋上付近におけるサケの遡上、産卵、卵・稚仔魚保全に必要な水深30cmを満足するために必要な流量として1.7m³/sとなり、山方地点における必要な流量は、かんがい期(5月1日～10日)に9.1m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)に2.3m³/sとなる。

(2) 景観

景勝地から、順流区間において視点場を選定し、流量規模を変化させたフォトモンタージュによるアンケート調査を行い、渇水時においても許容できる景観を満たすために必要な流量とした。

この結果、かんがい期においては、辰ノ口堰付近における半数の人が渇水時においても満足するために必要な流量として0.3m³/sとなり、非かんがい期においては、湯の里大橋地点における半数の人が渇水時においても満足するために必要な流量として1.6m³/sとなり、山方地点における必要な流量は、かんがい期(5月1日～10日)7.6m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)2.2m³/sとなる。

(3) 流水の清潔の保持

「茨城県 那珂川・久慈川流域別下水道整備総合計画」における将来流達負荷量を基に、1/10渇水時における基準点等での流出負荷量を求め、「水質環境基準の2倍」を満足するために必要な流量とした。

この結果、「水質環境基準の2倍」を満足するために必要な流量は、富岡地点において、1.1m³/sとなり、山方地点における必要な流量は、かんがい期(5月1日～10日)8.4m³/s、非かんがい期(9月11日～3月31日)1.4m³/sとなる。

(4) 舟運

久慈川の主な舟運は、河口部の感潮区間であり、潮位により水深は確保されるため、必要な流量は設定しない。

(5) 塩害の防止

久慈川の感潮域は流量によらない対策を講じるものとして必要な流量は設定しない。なお、塩分遡上については、モニタリング調査を実施しながら、河道掘削を行うものであり、必要に応じた対応を図る。

(6) 河口閉塞の防止

導流堤が完成してから河口閉塞は特に発生していないため、河口閉塞の防止のために必要な流量は設定しない。

(7) 河川管理施設の保護

流量の確保によって腐食からの保護を必要とする木製の河川管理施設は現存しないため、河川管理施設の保護のために必要な流量は設定しない。

(8) 地下水位の維持

既往の渇水時において地下水の取水障害等による問題は特に生じていないため、地下水位の維持のために必要な流量は設定しない。

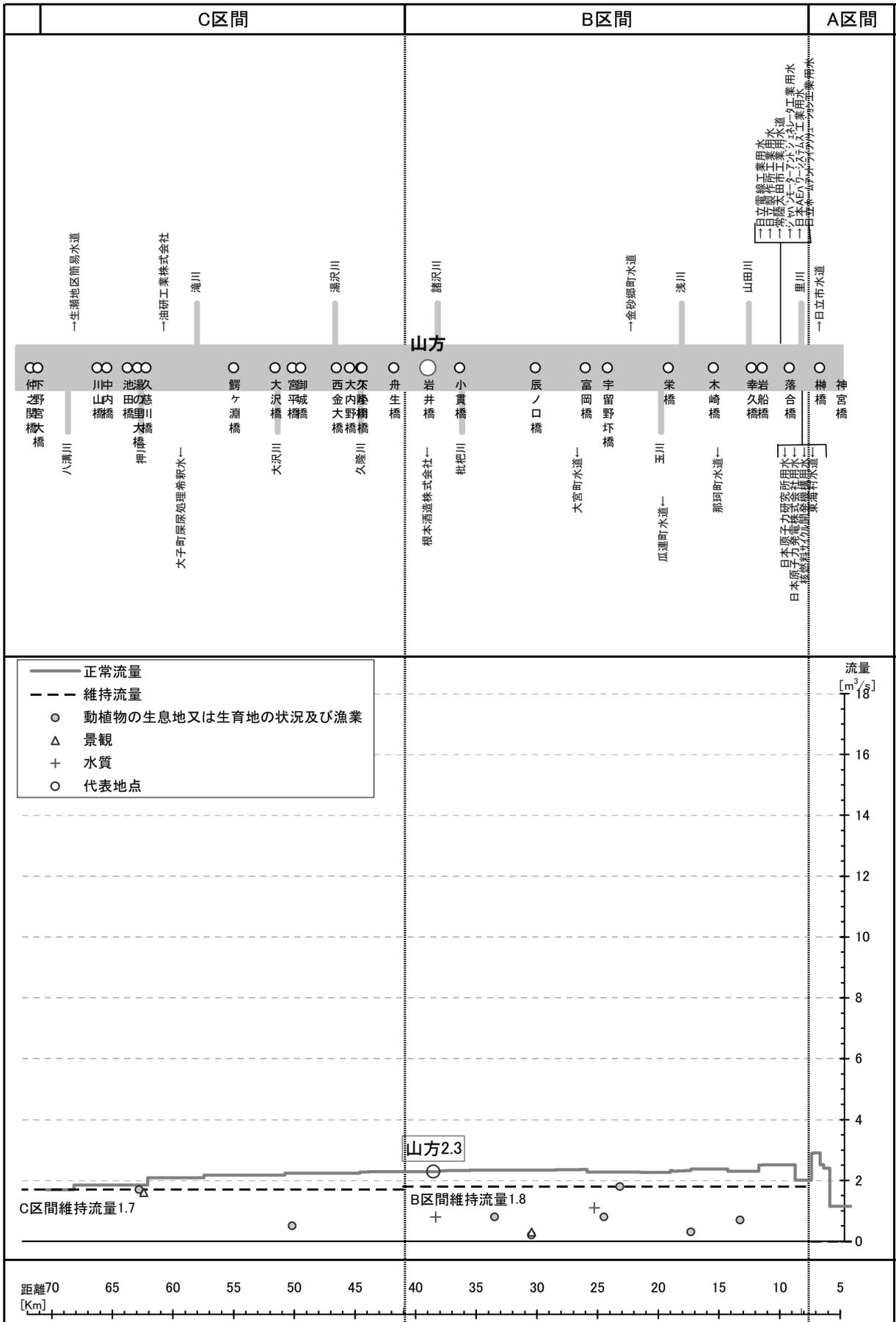


図 6-1(2) 久慈川 正常流量縦断面図 (非かんがい期:9/11~3/31)

参 考

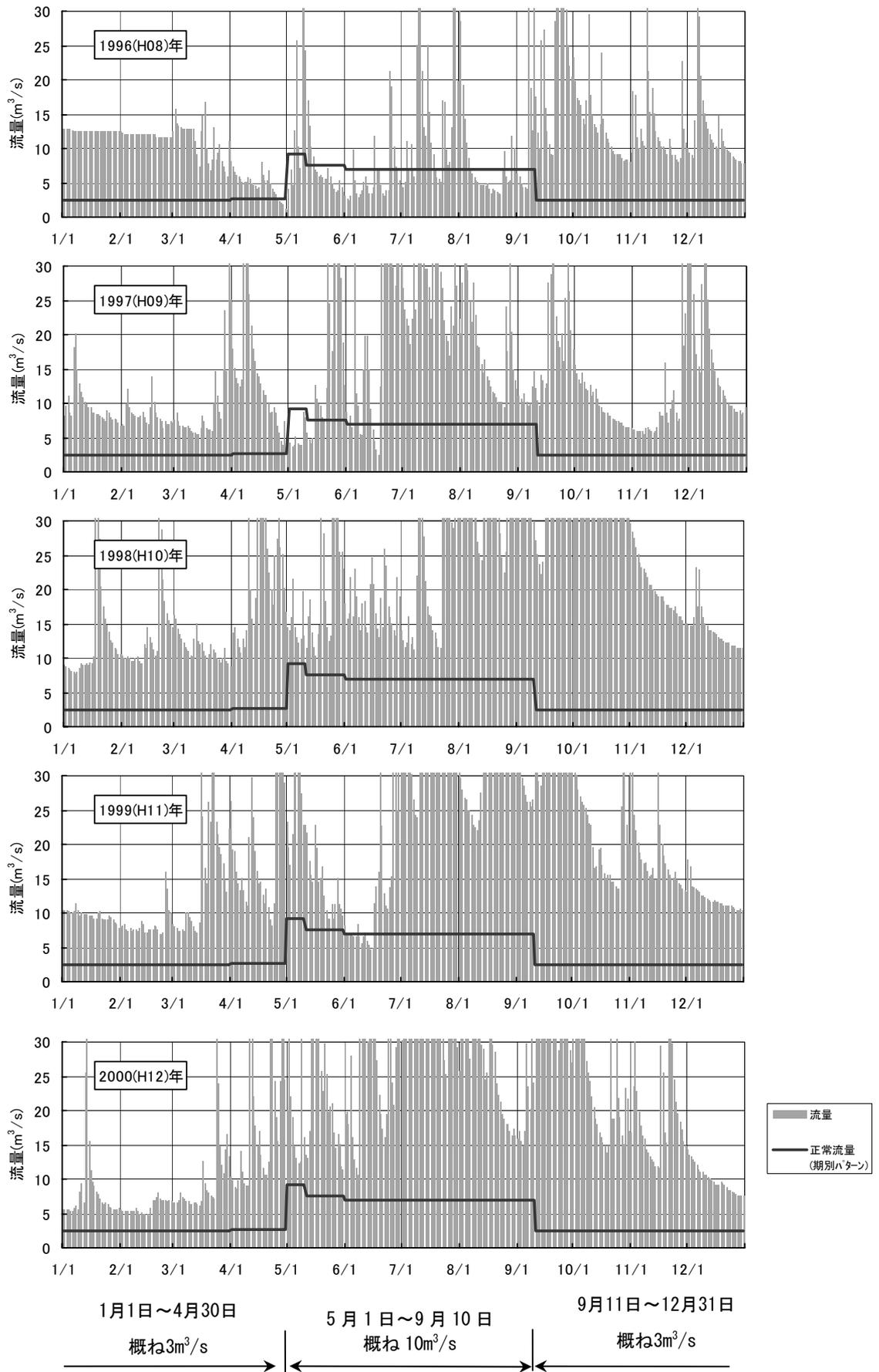


图 6-2(1) 日平均流量图(山方地点:1996-2000年)

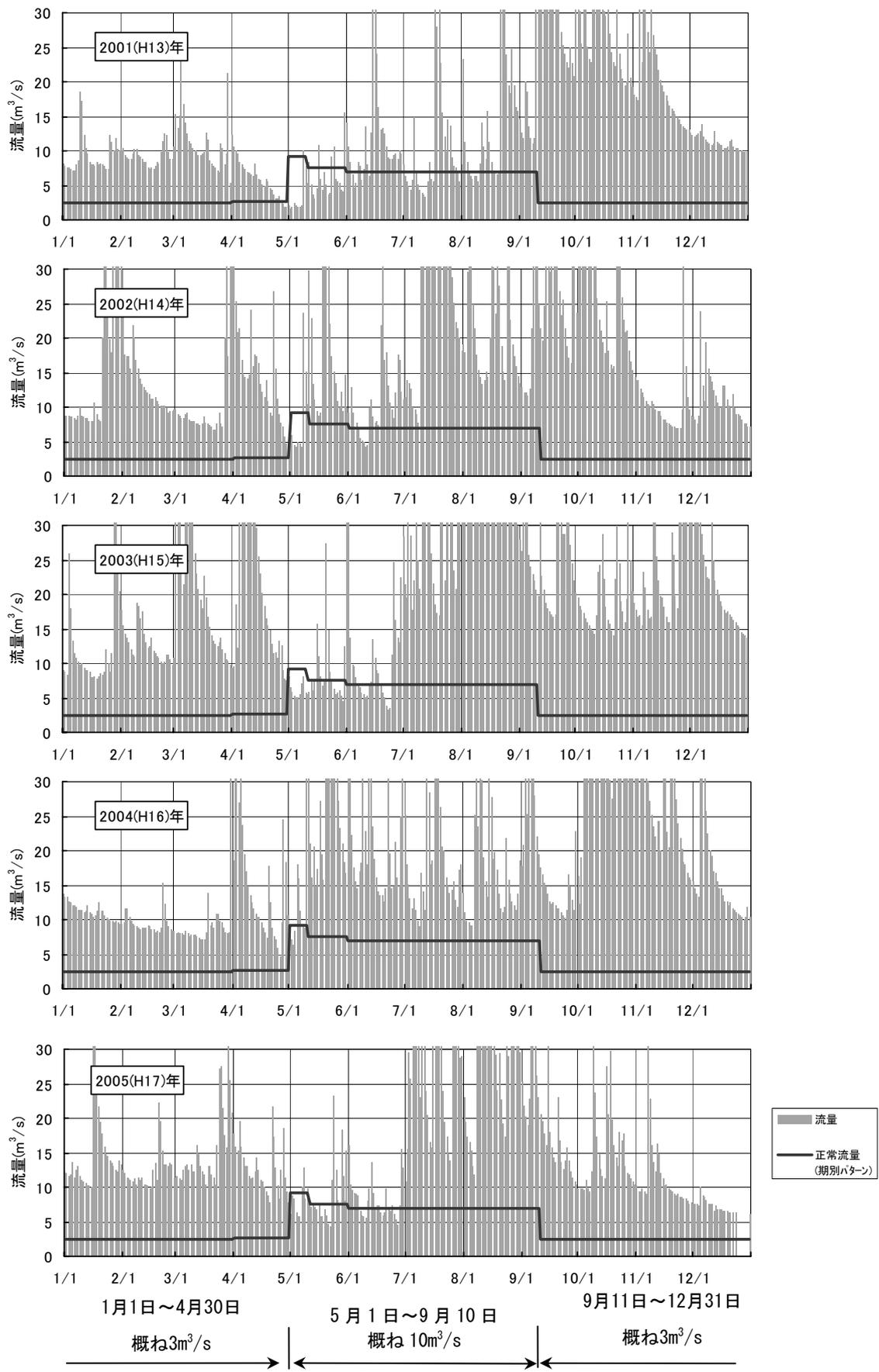


图 6-2 (2) 日平均流量图 (山方地点: 2001-2005 年)

1. 流域の概要

久慈川は、その源を福島県・栃木県・茨城県の境界に位置する八溝山（標高 1,022m）に発し、福島県の山間部を北東に流れた後、南流し、八溝山地と阿武隈山地との間の谷底平野を流れて茨城県に入り、山間狭窄部の奥久慈溪谷を経て、沖積平地を下り、山田川、里川等を合わせ太平洋に注ぐ幹線流路延長 124km、流域面積 1,490km² の一級河川である。

久慈川流域は、南北に長く、福島県・栃木県・茨城県の 3 県の 5 市 5 町 2 村に含まれ、常陸太田市、日立市や日本で初めて原子力発電所が建設されている東海村などの主要都市を有している。流域の土地利用は、山地が約 87%、水田・畑地が約 12%、宅地等が約 1%となっている。

流域内には JR 常磐線、JR 水郡線の鉄道網、常磐自動車道や国道 6 号等の主要国道が整備され、地域の基幹をなす交通の要衝となっている。

また、久慈川流域には奥久慈県立自然公園（福島県・茨城県）等、5 つの県立自然公園が指定されており、豊かな自然環境に恵まれているとともに、袋田の滝や奥久慈溪谷などの観光資源に恵まれ、数多くの観光客を集めている。さらに久慈川の水利用は上流部では主に農業用水、発電用水として、中下流部では農業用水、水道用水及び工業用水等として利用されていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、上流部において八溝山地と阿武隈山地に囲まれた源流溪谷と谷底平野が形成されその中央部を流下する。中流部において八溝山地と阿武隈山地に挟まれた山間溪谷地形をなし、山間狭窄部を蛇行しながら流下する。下流部において那珂台地と阿武隈山地の丘陵地の間に形成される沖積平野を緩やかに流れ太平洋に注ぐ。

河床勾配は、八溝山地と阿武隈山地の間の溪流区間の上流部と、山間の溪流区間の中流部および山地を出て広がる下流部に分かれ、上流部では約 1/20～1/200、中流部では約 1/40～1/900 および下流部では約 1/700～1/2,000 の勾配である。

流域の地質は、阿武隈山地においては、先カンブリア紀の堆積層が火山活動によって変成作用を受けた古生代の変成岩類、中生代に貫入した花崗岩類および日立鉾山として採掘が行われた日立古生層により構成され、八溝山地側においては、砂岩、頁岩、凝灰岩、チャートなど古生代末期～中生代に海に堆積した泥や砂が固結した地層により構成されている。

流域には新第三紀の断層活動によって形成された太平洋から日本海まで直線的に伸びる棚倉破碎帯があり、里川、山田川および福島県側の久慈川はこの断層に沿って直線的に流れている。

流域の気候は、福島県および茨城県の山地部においては寒暖の差が大きい内陸性気候を示し、大子の年平均気温は 12℃程度となっている。下流部においては、夏季は高温多湿、冬季は乾燥する太平洋側気候を示し、日立の年平均気温は 14℃程度となっている。

降水量は梅雨期から台風期にかけて多く、流域内の年間降水量は約 1,300mm となっている。



図 1-1 久慈川流域図

表 1-1 久慈川流域の特徴

項目	諸元	備考
流域面積	1,490km ²	
幹川流路延長	124km	
流域市町村	5市5町2村	茨城県：日立市、常陸太田市、那珂市、常陸大宮市、大子町、東海村 福島県：浅川町、棚倉町、塙町、矢祭町、鮫川村 栃木県：大田原市
流域内人口	約 20 万人	河川現況調査（平成 7 年基準）
河川数	53	

（出典：河川便覧 平成 16 年版）

2. 治水事業の経緯

久慈川においては、大正9年の洪水では死者57名、浸水戸数3,886戸に及ぶ被害が発生した。その後も昭和13年、昭和22年と洪水の際に度々大きな被害を受けた。近年では昭和61年、平成3年、平成10年および平成11年と家屋が浸水被害を受けた。

久慈川の本格的な治水事業は、大正9年以後の度重なる洪水を契機として、昭和13年より直轄事業として里川合流部の掘削・築堤工事に着手し、昭和27年には里川合流点を1km下流に付替えた。昭和29年からは大きく湾曲していた栗原・^{かどべ}門部地先において捷水路^{しょうすいろ}工事に着手し、昭和44年からは河口砂州の発達により直角に1.6km北上していた河口部の河道を、直接太平洋に注ぐよう付替える河口部付替工事等の治水対策を実施した。

久慈川の治水計画は、昭和13年に久慈川改修計画を策定し、基本高水流量を基準地点^{やまがた}山方において $3,400\text{m}^3/\text{s}$ とした。昭和41年には新河川法の施行にともない工事実施基本計画を策定し、昭和49年には出水の状況および流域の開発状況に鑑み、基準地点山方の基本高水流量を $4,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、洪水調節施設により $600\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $3,400\text{m}^3/\text{s}$ と策定した。

久慈川における砂利採取は、昭和30年代から昭和40年代前半まで全川にわたり行われた。その結果、河床が著しく低下し、護岸等の河川管理施設、橋梁の機能に支障をきたすようになったため、昭和41年度第1次砂利採取規制計画により砂利採取の規制が始まった。その後、昭和50年度の第4次砂利採取規制計画により、河口部を除いた全川にわたって砂利採取が禁止され、平成3年度以降は砂利採取が行われなくなり、平成8年度の第11次砂利採取規制計画以降、全川で禁止されている。

3. 既往洪水の概要

久慈川において大洪水をもたらすのは主として台風性降雨による出水である。著名洪水としては、古くは大正9年10月、昭和13年6月、昭和16年7月洪水などが挙げられ、久慈川流域に大きな災害をもたらしている。

表 3-1 久慈川流域の主な災害

洪水発生年月日	流域平均2日間雨量 (mm)		流量 (m ³ /s)		被害状況
	山方上流	榊橋上流	山方	榊橋	
大正9年10月1日 (台風)	184	206	—	—	死者・行方不明者：57人 床上浸水：2,802戸 床下浸水：1,084戸 家屋全半壊：不明 ※久慈郡全体
昭和13年6月30日 (台風)	238	298	(3,280)	2,558	死者・行方不明者：不明 浸水戸数450戸 全半壊家屋：12戸
昭和16年7月23日 (台風8号)	220	219	3,113	3,624	死者・行方不明者：不明 浸水戸数：不明 幸久村低地家屋12時間床上浸水
昭和22年9月16日 (カスリーン台風)	149	149	2,629	3,873	死者・行方不明者：27名(日立) 浸水戸数：不明 里野宮堰流出
昭和36年6月26日 (前線豪雨)	173	186	1,950	2,066	死者・行方不明者：不明 浸水戸数：341戸
昭和57年9月11日 (台風18号)	108	101	1,479	1,988	浸水戸数：47戸 床上浸水：3戸 床下浸水：47戸 家屋全半壊：0戸
昭和61年8月3日 (台風10号)	214	220	2,821	3,982	浸水戸数：755戸 床上浸水：290戸 床下浸水：465戸 家屋全半壊：0戸
平成3年9月18日 (台風18号)	175	176	(2,482)	3,390	浸水戸数：413戸 床上浸水：185戸 床下浸水：228戸 家屋全半壊：1戸
平成10年8月28日 (停滞前線)	196	183	1,225	1,887	浸水戸数7戸 床上浸水：0戸 床下浸水：7戸 家屋全半壊：1戸
平成11年7月14日 (停滞前線)	184	167	2,295	2,657	浸水戸数：46戸 床上浸水：19戸 床下浸水：27戸 家屋全半壊：0戸
平成14年7月9日 (台風6号)	208	187	1,546	1,654	浸水戸数：0個 床上浸水：0戸 床下浸水：0戸 家屋全半壊：0戸

※流量データは下記条件を除き、流量年表記載流量とする。

- (1) S.33以前は流量観測値とする。
- (2) S13山方流量は、S16～S22流量観測資料から作成したH-Q式より推定。
- (3) H3山方流量は、異常値のため富岡流量観測値を記載。
- (4) S61・H3・H11洪水の榊橋流量は、河床の遷移のため流量観測値とする。

※被害状況の出典は下記のとおりである。

- T9.10、S13.6、S16.7、S22.9の各洪水被害状況：「久慈川災害沿革考」。
S36.6、S57.9、S61.8、H3.9、H10.8、H11.7、H14.7の各洪水被害状況：「水害統計」。

4. 基本高水の検討

4.1 既定計画の概要

久慈川では昭和41年に工事実施基本計画が策定され、総体計画を踏襲した基本高水のピーク流量が定められたが、昭和49年に久慈川の計画規模を1/100確率として工事実施基本計画(以下「既定計画」という)が改訂され、基準地点山方において基本高水のピーク流量を4,000m³/sと定めている。

4.2 工事実施基本計画策定後の状況

既定計画を策定した昭和49年以降、計画を変更するような大きな洪水、降雨は発生していない。

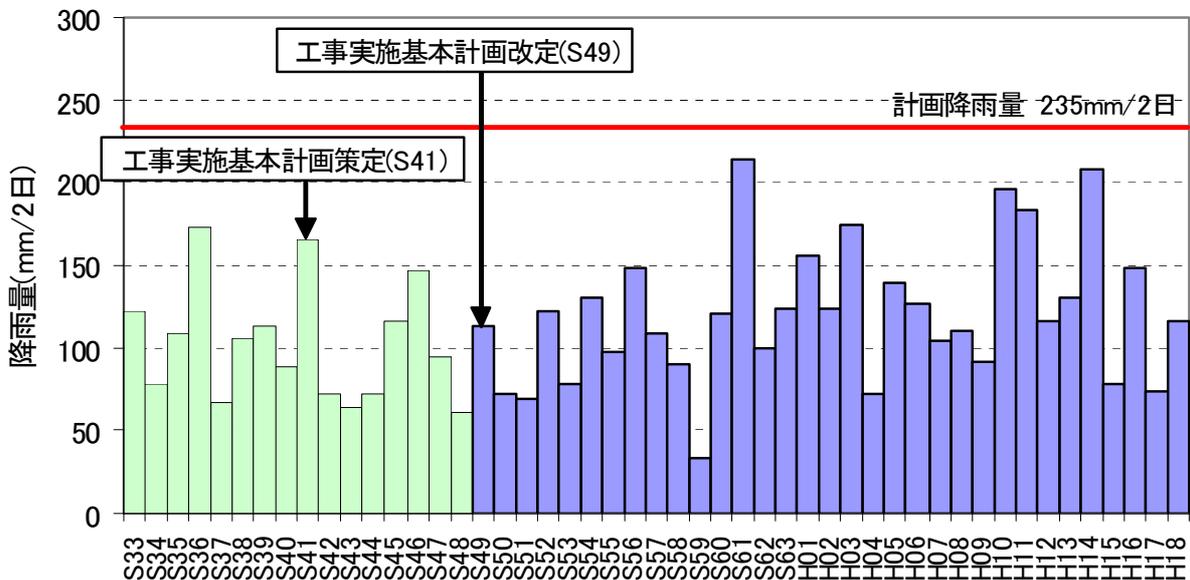


図 4-1 流域平均年最大2 日雨量

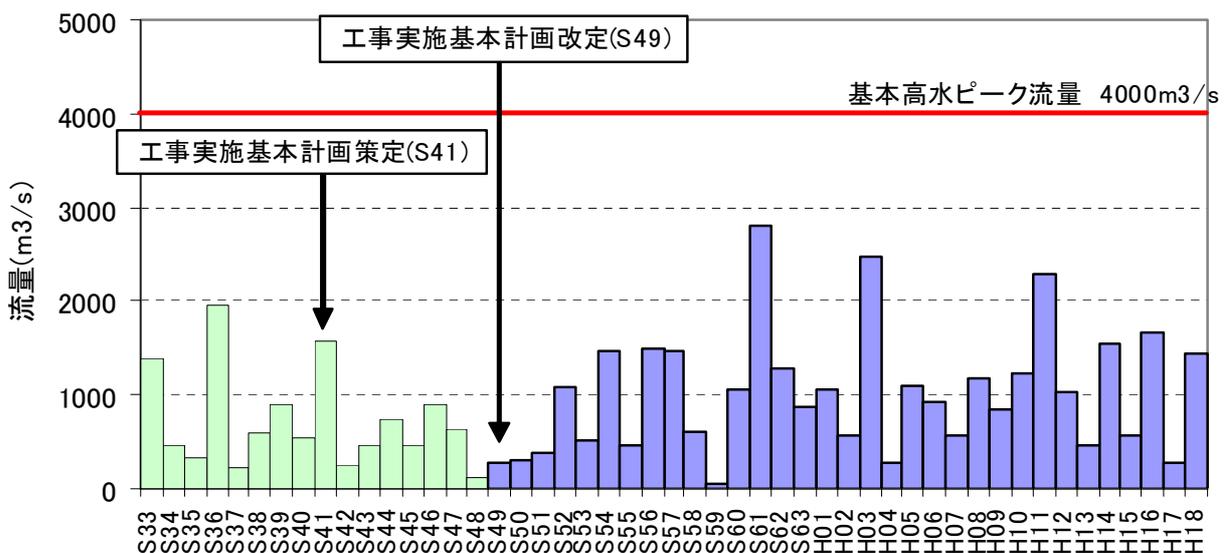


図 4-2 山方地点年最大流量

※グラフは流量観測が開始された昭和33年からの表示

4.3 基本高水の検討

既定計画の策定以降、計画を変更するような大きな洪水は発生していないが、水理、水文データの蓄積等を踏まえ、既定計画の基本高水のピーク流量について、下記に示す様々な手法により確認を行った。

- (1) 流量データによる確率からの検討
- (2) 既往洪水からの検討
- (3) 総合確率法による検討

(1) 流量データによる確率からの検証

昭和33年～平成18年までの49年間について、実績の年最大流量を確率統計処理することにより、基本高水のピーク流量を検証した。

現在一般的に用いられている確率分布モデルにより確率統計処理した結果、表4-1に示すとおり約2,700m³/s～4,400m³/sとなる。

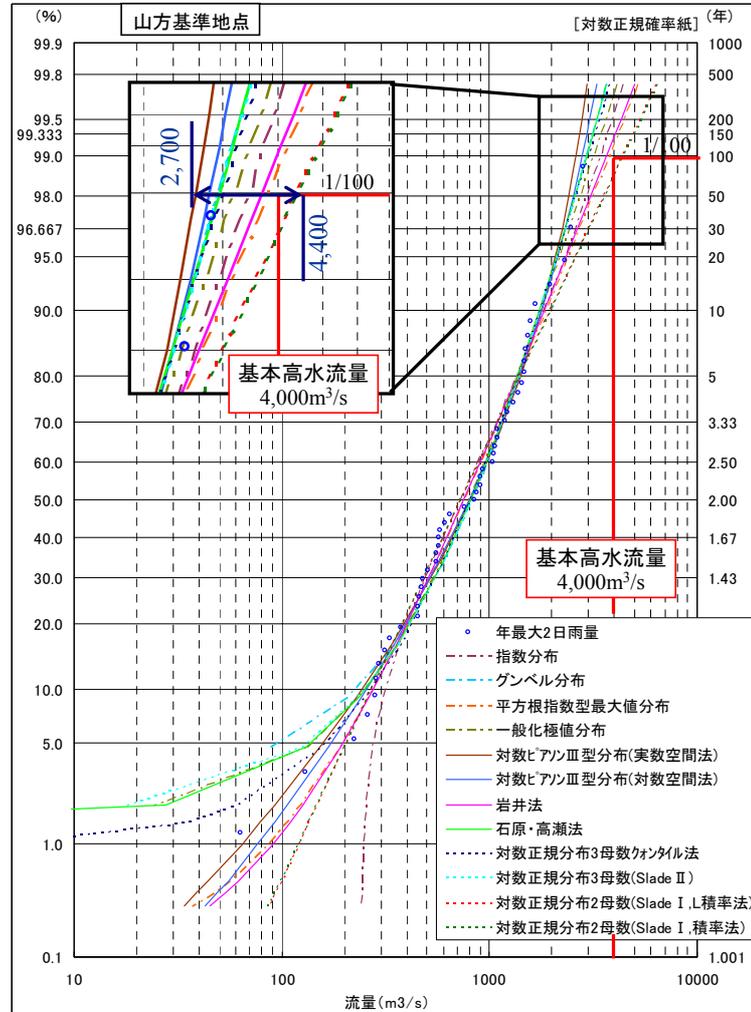


図 4-3 山方地点流量確率計算結果図

表 4-1 1/100 確率(山方地点)

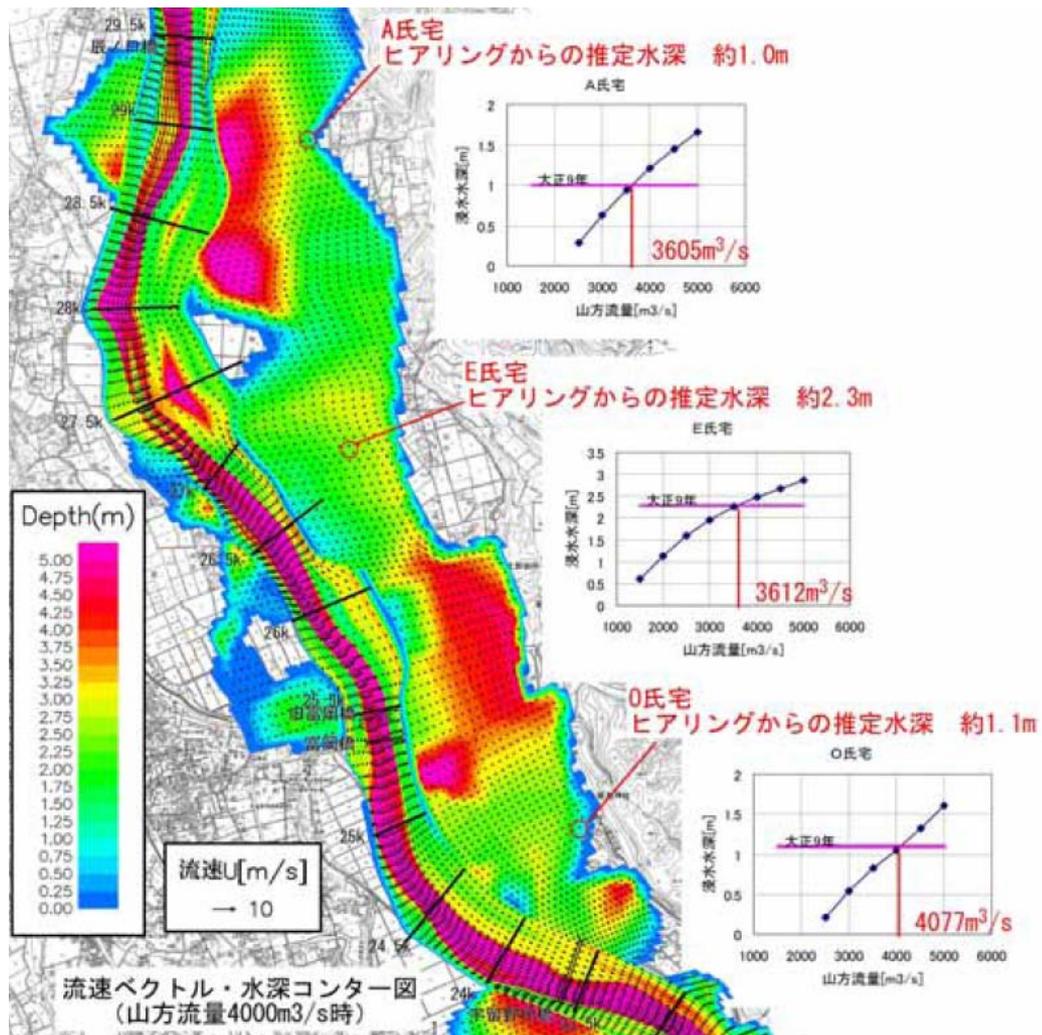
確率分布モデル	1/100 確率流量 (m ³ /s)
指数分布	3,500
グンベル分布	3,000
平方根指数型最大値分布	3,800
一般化極値分布	3,200
対数ピアソンⅢ型分布(実数空間法)	2,700
対数ピアソンⅢ型分布(対数空間法)	2,900
岩井法	3,700
石原・高瀬法	3,000
対数正規分布3母数クォンタイル法	3,000
対数正規分布3母数(SladeⅡ)	3,000
対数正規分布2母数(SladeⅠ、L積率法)	4,400
対数正規分布2母数(SladeⅠ、積率法)	4,400

※ 流量確率統計期間：S33年～H18(49年間)

(2) 既往洪水による検証

基準地点山方のピーク流量を支配する2日雨量記録および地元へのヒアリングより、久慈川における既往最大洪水は大正9年10月洪水であると考えられる。

当時を経験した住民へのヒアリングにより氾濫原における洪水時の水位を把握し、当時の地盤高や河道の築堤状況などの条件を与えて氾濫再現計算を実施した結果、大正9年10月洪水は $3,605\sim 4,077\text{m}^3/\text{s}$ 規模と推定される。



※ヒアリング調査は平成17年10月に実施

図 4-4 大正9年10月洪水 再現計算結果

(3) 総合確率法による検討

1) 流出計算モデルの設定

降雨をハイドログラフに変換するための流出計算モデル(貯留関数法)を作成し、洪水の規模、資料の有無、洪水波形等を考慮して選定された過去の主要洪水における降雨分布特性により、モデルの定数を同定した。

【流出計算】

$$\frac{1}{3.6} f_k A_r - Q_l = \frac{dS_l}{dt}$$

$$S_l = KQ_l^p \quad (K, p \text{ は定数})$$

ここに、 S_l :貯留量、 f_k :流入係数、 A_r :流域面積、 Q_l :流出量

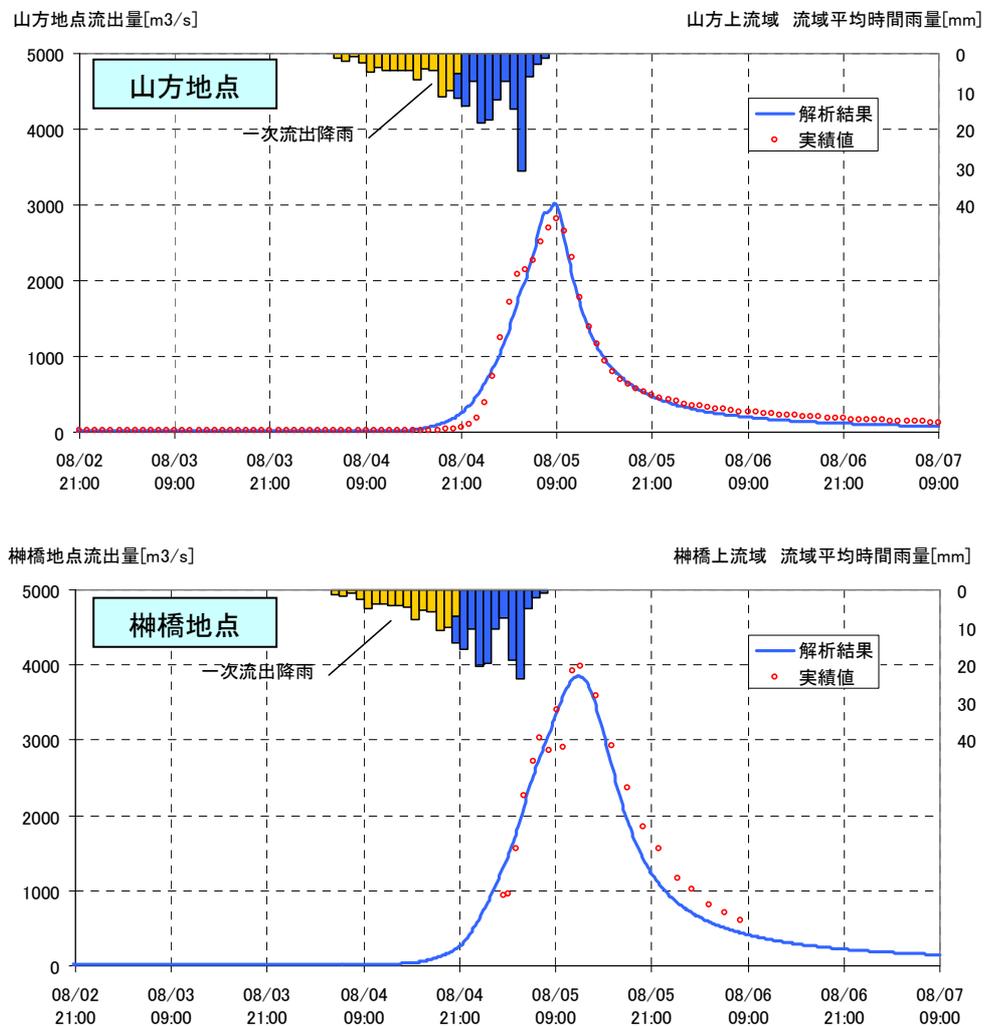
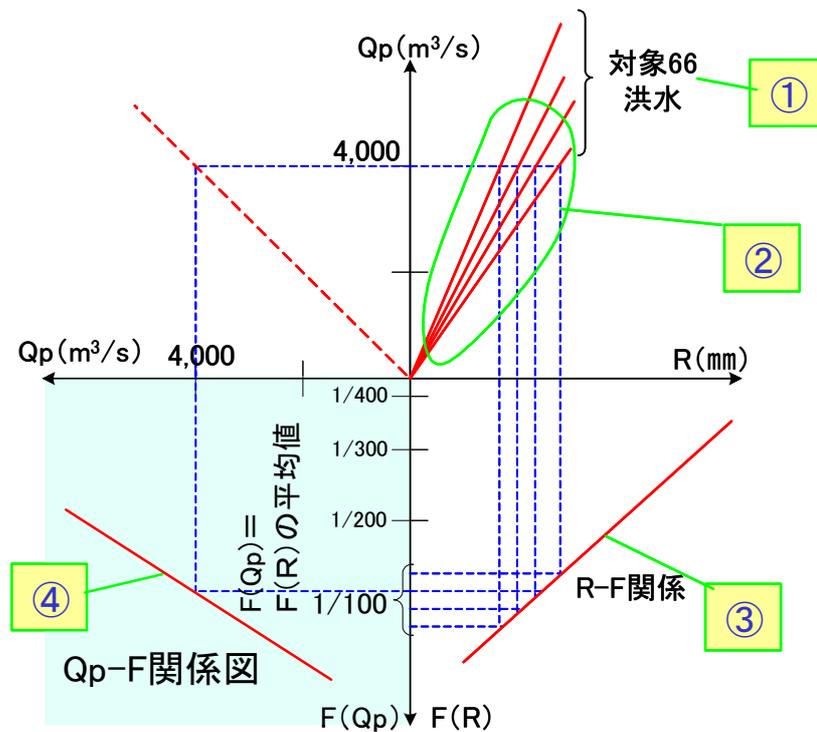


図 4-5 昭和61年8月洪水再現結果

2) 総合確率による流量算定手順

流域の過去の代表的な洪水の降雨波形について、総降雨量を任意に与えて流出計算することにより得られる最大流量の生起状況を総降雨量の生起状況から推算し、確率流量を把握する手法である（総合確率法）。

- ①山方地点上流域における2日雨量が90mm以上の洪水群を対象洪水として選定
- ②任意の流域平均2日雨量(R)に引伸ばした際のピーク流量(Qp)を算定し、各波形のRとQpの関係を把握し、確率密度関数を作成
- ③降雨波形毎のQp-R関係から、ある任意のQpが生じるRを波形数だけ抽出し、各々のRの年超過確率F(R)を平均（全ての降雨パターンは等確率で出現すると仮定）して、そのQpの超過確率F(Qp)と定義
- ④様々なQpについてF(Qp)を算定し、その関係から計画規模相当の確率流量を算定



3) 流量確率の推定

昭和28年～平成18年間で、流域の代表的降雨分布特性を有し流域平均2日雨量が 90mm 以上の66降雨波形を対象として、2日雨量と66降雨波形に基づく最大流量の相関関係を分析した結果、年超過確率1/100に相当する流量は $4,000\text{m}^3/\text{s}$ と推定される。

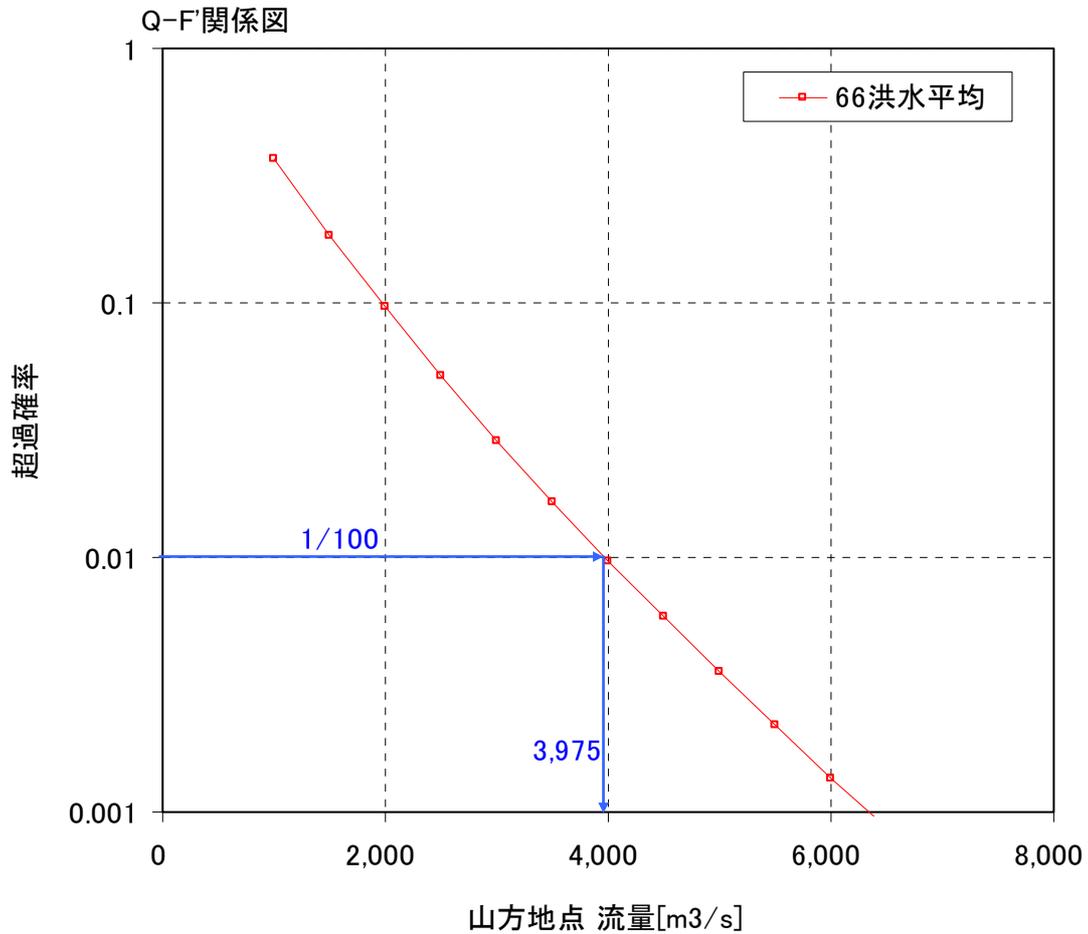


図 4-6 山方地点流量超過確率図

(4) 基本高水のピーク流量の決定

これまでの工事実施基本計画の基本高水ピーク流量の確認および流量確率手法による検証、既往洪水からの検証、総合確率法による流量確率の検証の結果について総合的に判断し、基準地点山方における基本高水のピーク流量 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ は妥当であると判断される。

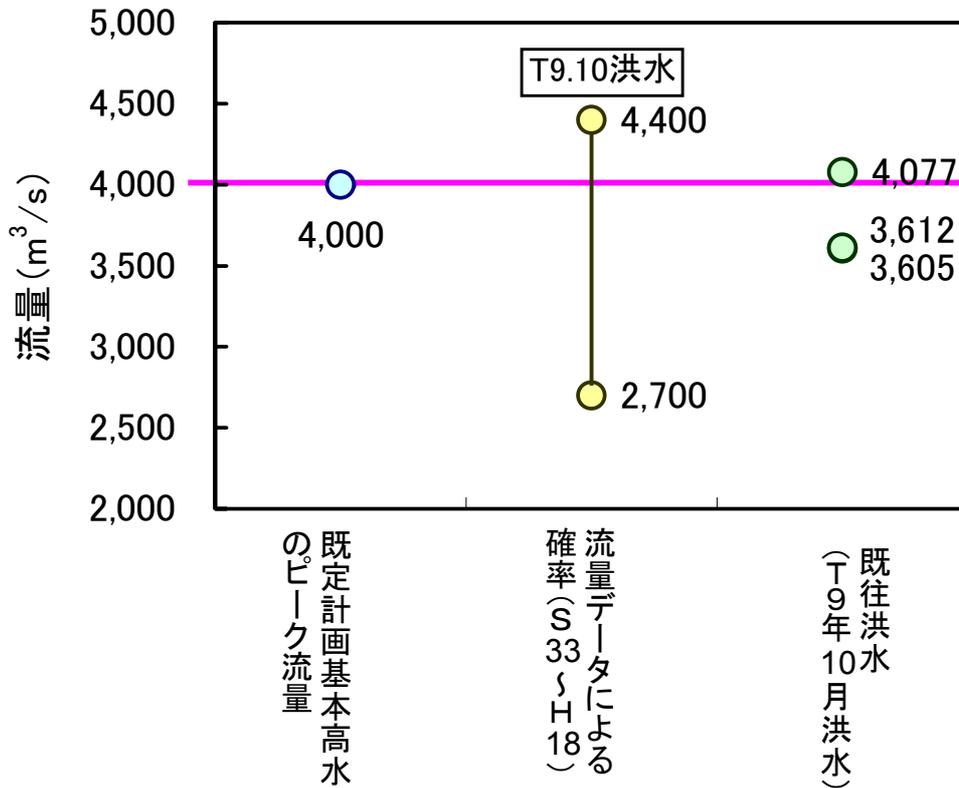


図 4-7 各手法による基本高水のピーク流量算定結果

5. 高水処理計画

久慈川の既定計画は、基準地点山方において基本高水のピーク流量を4,000m³/sとし、このうち、洪水調節施設により600m³/sを調節して計画高水流量を3,400m³/sと定めている。

久慈川は、茨城県の主要都市である日立市や常陸太田市があり、JR常磐線、JR水郡線、常磐自動車道や国道6号等の主要国道が整備され、地域の基幹をなす交通の要衝となっているほか、アユの漁獲高が全国第3位であり河川環境面においても重要な役割を持っている。

このため、久慈川の引堤による社会的影響や大幅な河道掘削によるアユの産卵床などに与える河川環境への影響などを考慮する。

また、中上流区間は、高水敷掘削を中心とした改修で流下能力の確保と河道の維持が可能であることから、基準地点山方において基本高水のピーク流量と同量の4,000m³/sを河道へ配分する。

6. 計画高水流量

計画高水流量は、山田川の合流量及び残流域からの流入量を合わせて額田において4,900m³/sとする。その下流では里川の合流量および残流域からの流入量を合わせて榊橋において6,000m³/sとし、河口まで同流量の6,000m³/sとする。

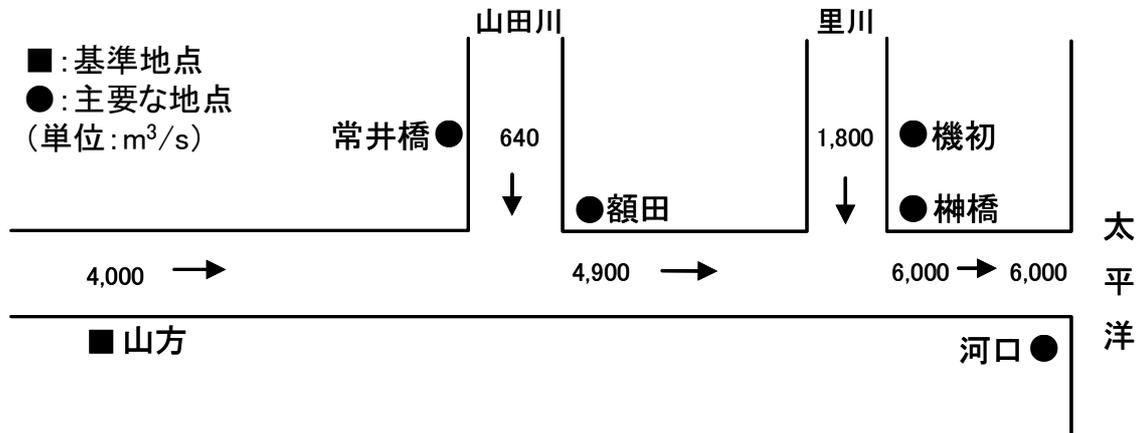


図 6-1 久慈川計画高水流量図

7. 河道計画

河道計画は、以下の理由により現況河道を重視し、既定の縦断計画のとおりとする。

- ・ 堤防の整備率が78%程度と高く、既設堤防を活かし、大規模な引堤を行わない
- ・ 既定計画の計画高水位に基づいて、多数の橋梁がかけられている
- ・ 被害ポテンシャルを考慮して既定計画の計画高水位を上げない

計画縦断図を図8-1に示すと共に、主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係わる概ねの川幅を表7-1に示す。

表 7-1 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係わる川幅

河川名	地点名	河口又は合流点 からの距離(km) ※1	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)
久慈川	山方	38.3	44.15	220
	額田	11.2	10.87	260
	榊橋	6.2	7.44	320
	河口	2.0	4.00	390
山田川	常井橋	7.1	21.68	100
里川	機初	4.6	12.80	120

※1 基点からの距離

注) T.P. : 東京湾中等潮位 (測地2000)

8. 河川管理施設等の整備の現状

久慈川における河川管理施設等の整備の現状は以下の通りである。

8.1 堤防

堤防の整備の現状(平成17年度末時点)は下表の通りである。

表 8-1 堤防整備状況

	完成	暫定	未整備	山付区間
現況(平成17年度末) 堤防整備状況	66.4km (78.1%)	5.1km (6.0%)	13.5km (15.9%)	11.4km

8.2 洪水調節施設

(1) 完成施設

なし

(2) 事業中施設

なし

(3) 残りの必要容量

なし

8.3 排水機場等

河川管理施設なし(直轄管理区間)



図 8-1 久慈川縦断

1. 流域の概要

久慈川は、その源を福島県・栃木県・茨城県の境界に位置する八溝山（標高 1,022m）に発し、福島県の山間部を北東に流れた後、南流し、八溝山地と阿武隈山地との間の谷底平野を流れて茨城県に入り、山間狭窄部の奥久慈溪谷を経て、沖積平地を下り、山田川、里川等を合わせ太平洋に注ぐ幹線流路延長 124km、流域面積 1,490km²の一級河川である。

久慈川流域は、南北に長く、福島県・栃木県・茨城県の 3 県の 5 市 5 町 2 村に含まれ、常陸太田市、日立市や日本で初めて原子力発電所が建設されている東海村などの主要都市を有している。流域の土地利用は、山地が約 87%、水田・畑地が約 12%、宅地等が約 1%となっている。

流域内には JR 常磐線、JR 水郡線の鉄道網、常磐自動車道や国道 6 号等の主要国道が整備され、地域の基幹をなす交通の要衝となっている。

また、久慈川流域には奥久慈県立自然公園（福島県・茨城県）等、5 つの県立自然公園が指定されており、豊かな自然環境に恵まれているとともに、袋田の滝や奥久慈溪谷などの観光資源に恵まれ、数多くの観光客を集めている。さらに久慈川の水利用は上流部では主に農業用水、発電用水として、中下流部では農業用水、水道用水及び工業用水等として利用されていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、上流部において八溝山地と阿武隈山地に囲まれた源流溪谷と谷底平野が形成されその中央部を流下する。中流部において八溝山地と阿武隈山地に挟まれた山間溪谷地形をなし、山間狭窄部を蛇行しながら流下する。下流部において那珂台地と阿武隈山地の丘陵地の間に形成される沖積平野を緩やかに流れ太平洋に注ぐ。

河床勾配は、八溝山地と阿武隈山地の間の溪流区間の上流部と、山間の溪流区間の中流部および山地を出て広がる下流部に分かれ、上流部では約 1/20～1/200、中流部では約 1/40～1/900 および下流部では約 1/700～1/2,000 の勾配である。

流域の地質は、阿武隈山地においては、先カンブリア紀の堆積層が火山活動によって変成作用を受けた古生代の変成岩類、中生代に貫入した花崗岩類および日立鉱山として採掘が行われた日立古生層により構成され、八溝山地側においては、砂岩、頁岩、凝灰岩、チャートなど古生代末期～中生代に海に堆積した泥や砂が固結した地層により構成されている。

流域には新第三紀の断層活動によって形成された太平洋から日本海まで直線的に伸びる棚倉破碎帯があり、里川、山田川および福島県側の久慈川はこの断層に沿って直線的に流れている。

流域の気候は、福島県および茨城県の山地部においては寒暖の差が大きい内陸性気候を示し、大子の年平均気温は 12℃程度となっている。下流部においては、夏季は高温多湿、冬季は乾燥する太平洋側気候を示し、日立の年平均気温は 14℃程度となっている。

降水量は梅雨期から台風期にかけて多く、流域内の年間降水量は約 1,300mm となっている。

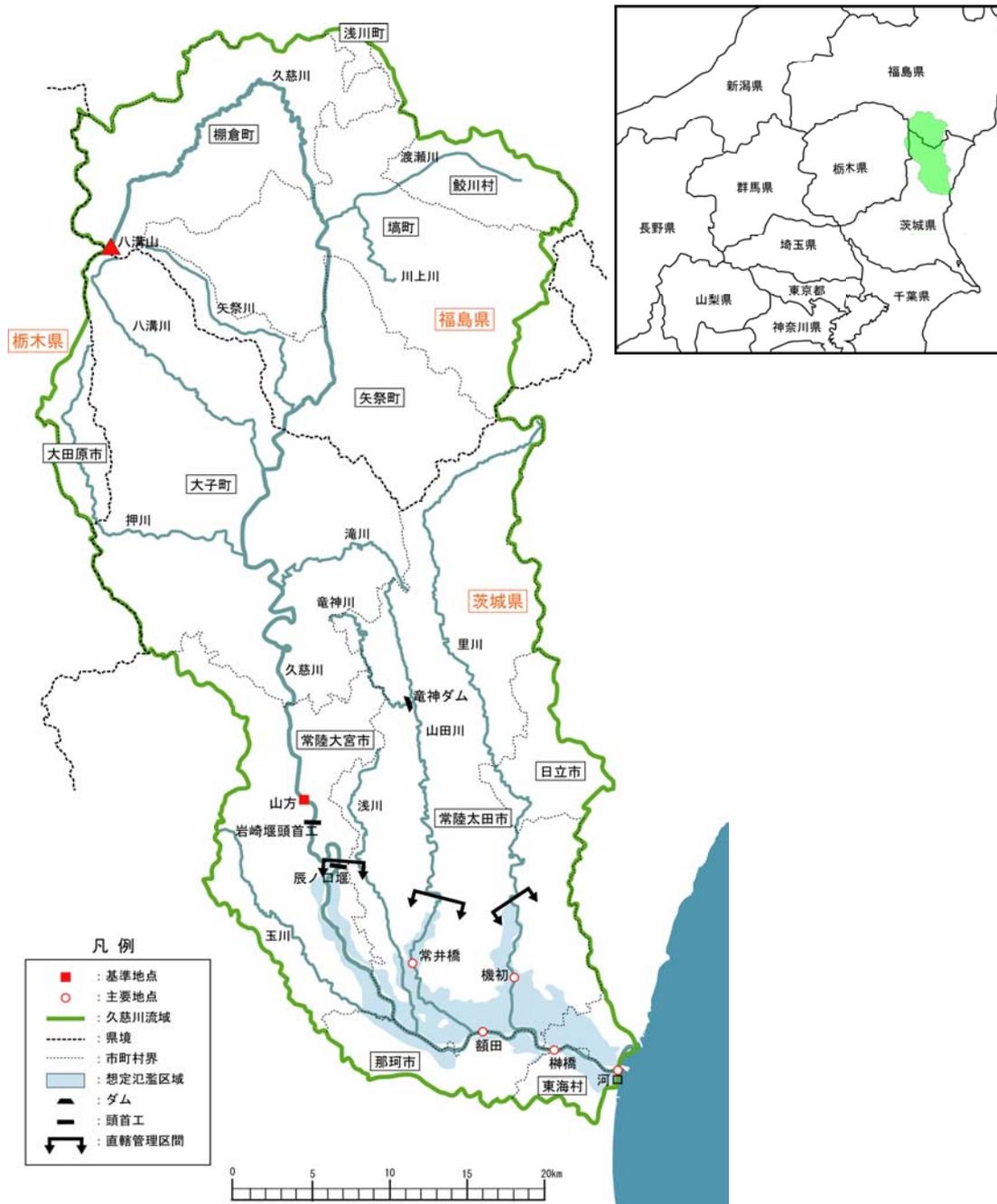


図 1-1 久慈川流域図

表 1-1 久慈川流域の特徴

項目	諸元	備考
流域面積	1,490km ²	
幹川流路延長	124km	
流域市町村	5市5町2村	茨城県：日立市、常陸太田市、那珂市、常陸大宮市、大子町、東海村 福島県：浅川町、棚倉町、塙町、矢祭町、鮫川村 栃木県：大田原市
流域内人口	約 20 万人	河川現況調査（平成 7 年基準）
河川数	53	

（出典：河川便覧 平成 16 年版）

2. 河床変動の状況

2.1 砂利採取の状況

久慈川では、上流部の23k～31kにおいて昭和57年度まで砂利採取が行われていたが、それ以降全面禁止された。また、河口部の0k～3kにおいても平成2年度まで砂利採取が行われていたが、それ以降中止された。

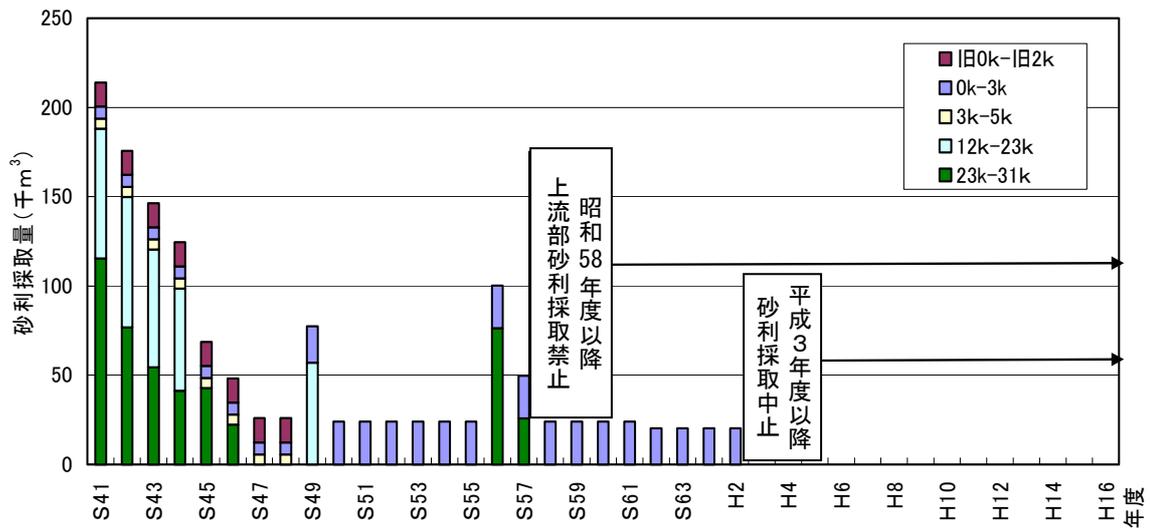


図 2-1 砂利採取量の経年変化図

2.2 河床変動の縦断変化

昭和44年～昭和59年にかけては、昭和57年度まで5k下流及び12k～31kで砂利採取が行われており、全川で平均河床高は低下傾向にあった。

昭和59年～平成9年にかけては、昭和58年度以降上流部の砂利採取が禁止され、また3k下流の砂利採取も平成3年度以降中止された。このため、平成9年以降、平均河床高は概ね全川にかけて大きく変化していない。

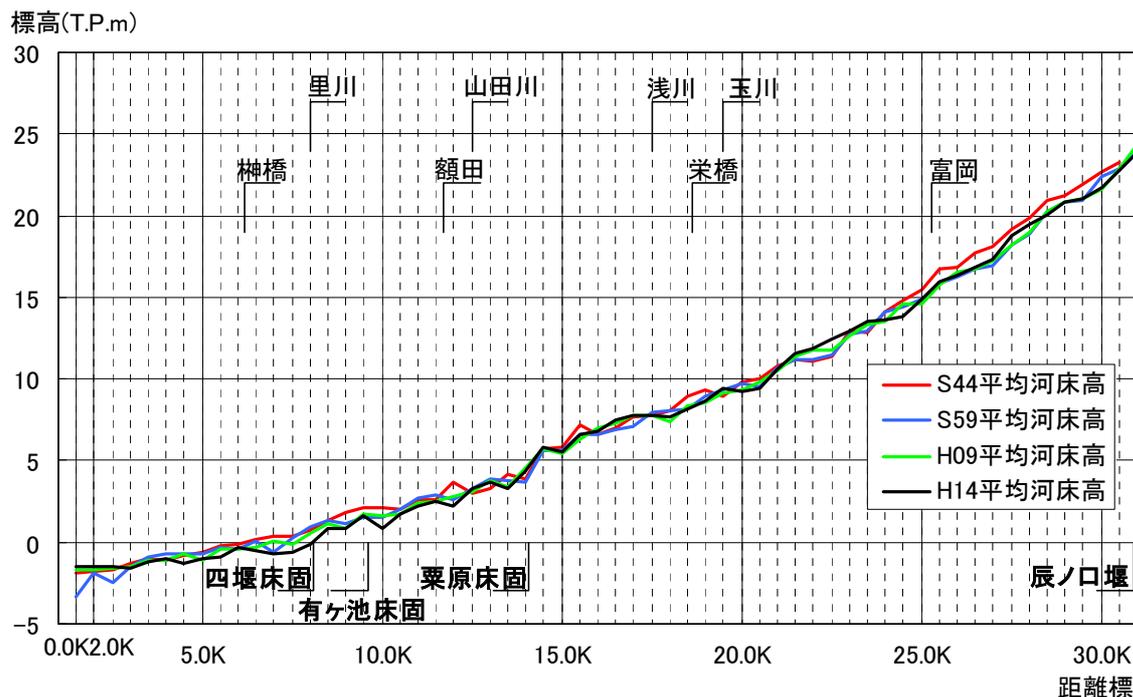


図 2-2 低水路平均河床高縦断図

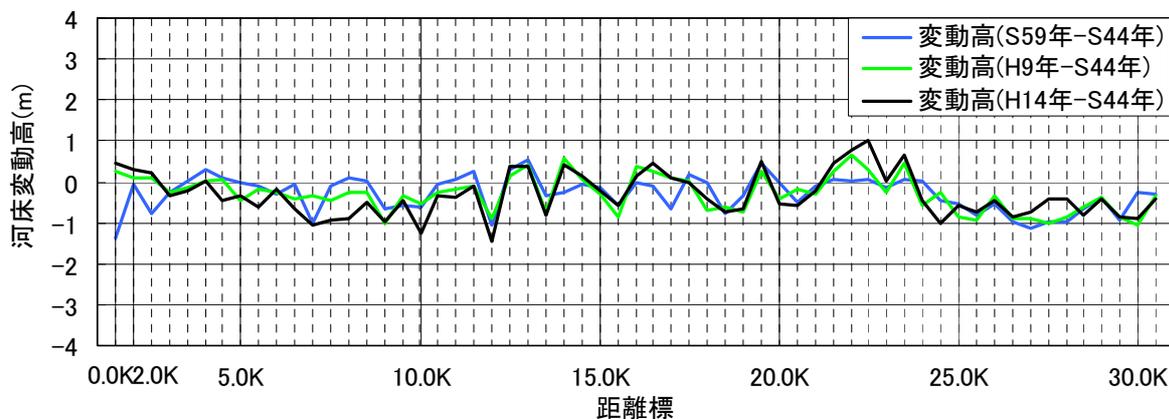
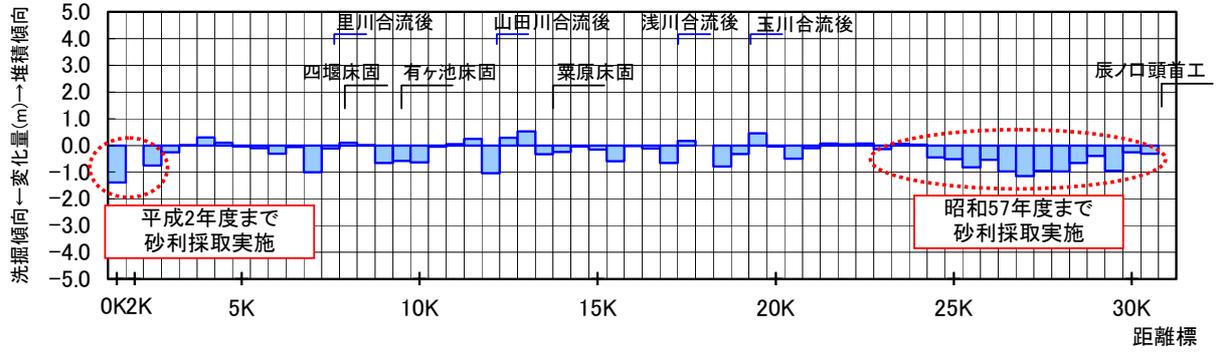


図 2-3 低水路平均河床高変動図

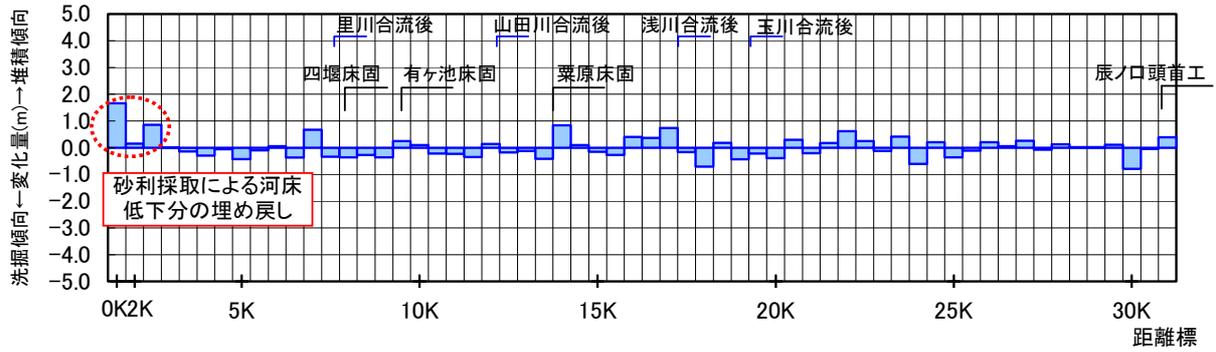
【 S44年～S59年 】

- ・昭和47年～昭和53年河口付替
- ・全川で砂利採取あり



【 S59年～H9年 】

- ・昭和61年8月洪水(戦後最大)
- ・平成2年まで3k下流で砂利採取あり(それ以降砂利採取中止)



【 H9年～H14年 】

- ・砂利採取なし(平成14年までの5年間)

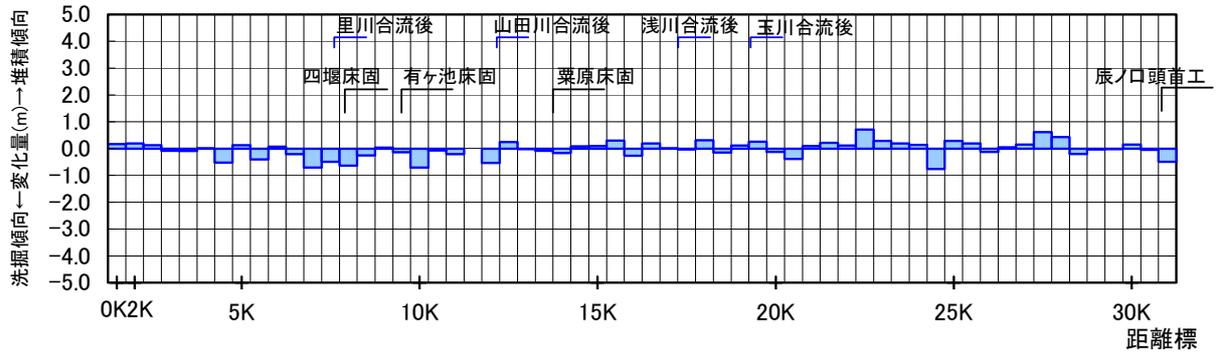


図 2-4 低水路内河床変動量の経年変化図

2.3 河床材料の経年変化

近年の河床材料の経年変化は、図 2-5に示すとおりであり、砂利採取の影響で全体として粗粒化の傾向がみられるが、全川の的に河床材料の大きな変化は見られない。

また、代表粒径の縦断分布の経年変化図を図 2-6に示す。全川の的に顕著な河床材料の変化は見られない。

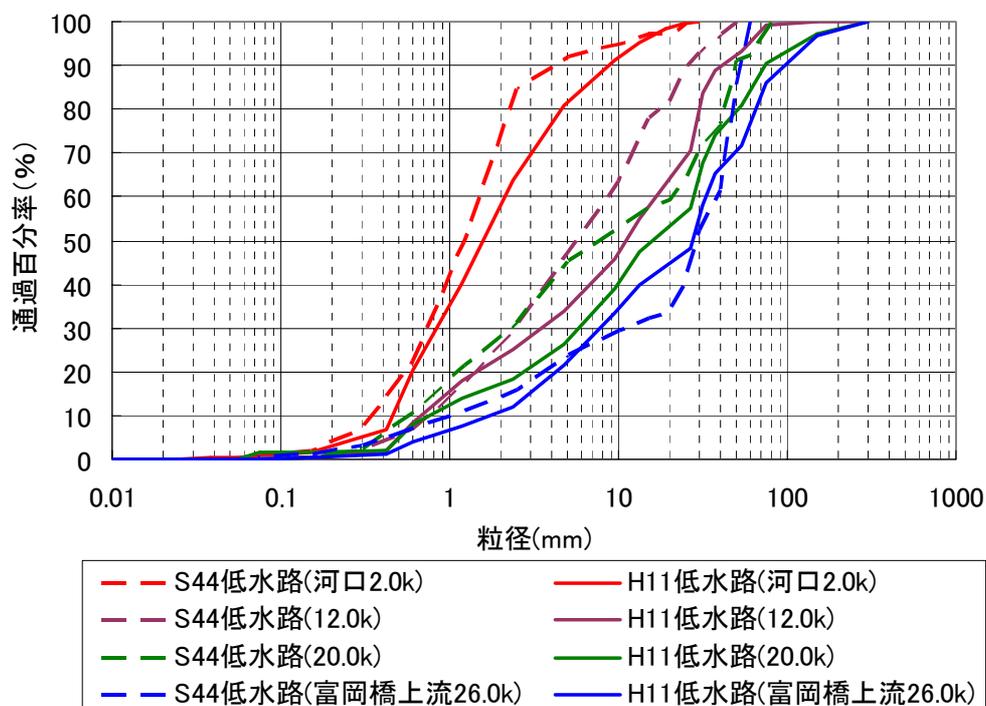


図 2-5 河床材料の経年変化 (S44→H11)

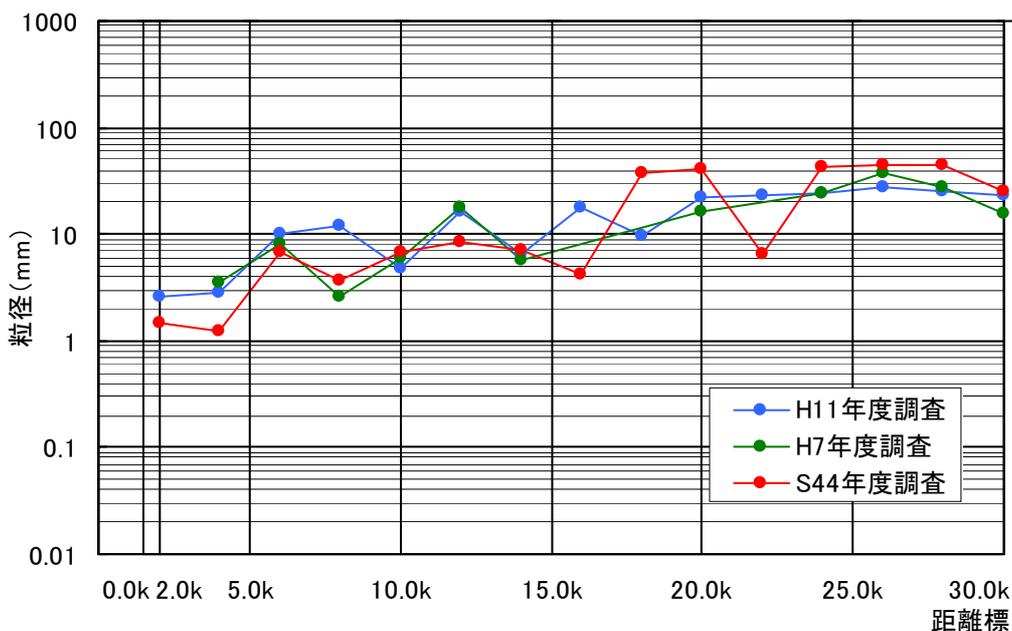


図 2-6 代表粒径の縦断分布の経年変化

2.4 横断形状の変化

代表断面における横断形状の経年変化を図2-7に示す。

昭和44年度～昭和59年度にかけては、5k下流及び12k～31kで砂利採取が行われており、全川で平均河床高は低下傾向にあった。

昭和59年度～平成9年度にかけては、昭和58年度以降上流部の砂利採取が禁止され、また3k下流の砂利採取も平成3年度以降中止されたことから、平成12年度以降、横断形状に大きな変化はない。なお、図2-8の辰ノ口下流の24k周辺の上流部については、砂州の移動等により横断形状は年によって変動しているが、長期的な観点からは安定しており、動的平衡の状態にあるものと考えられる。

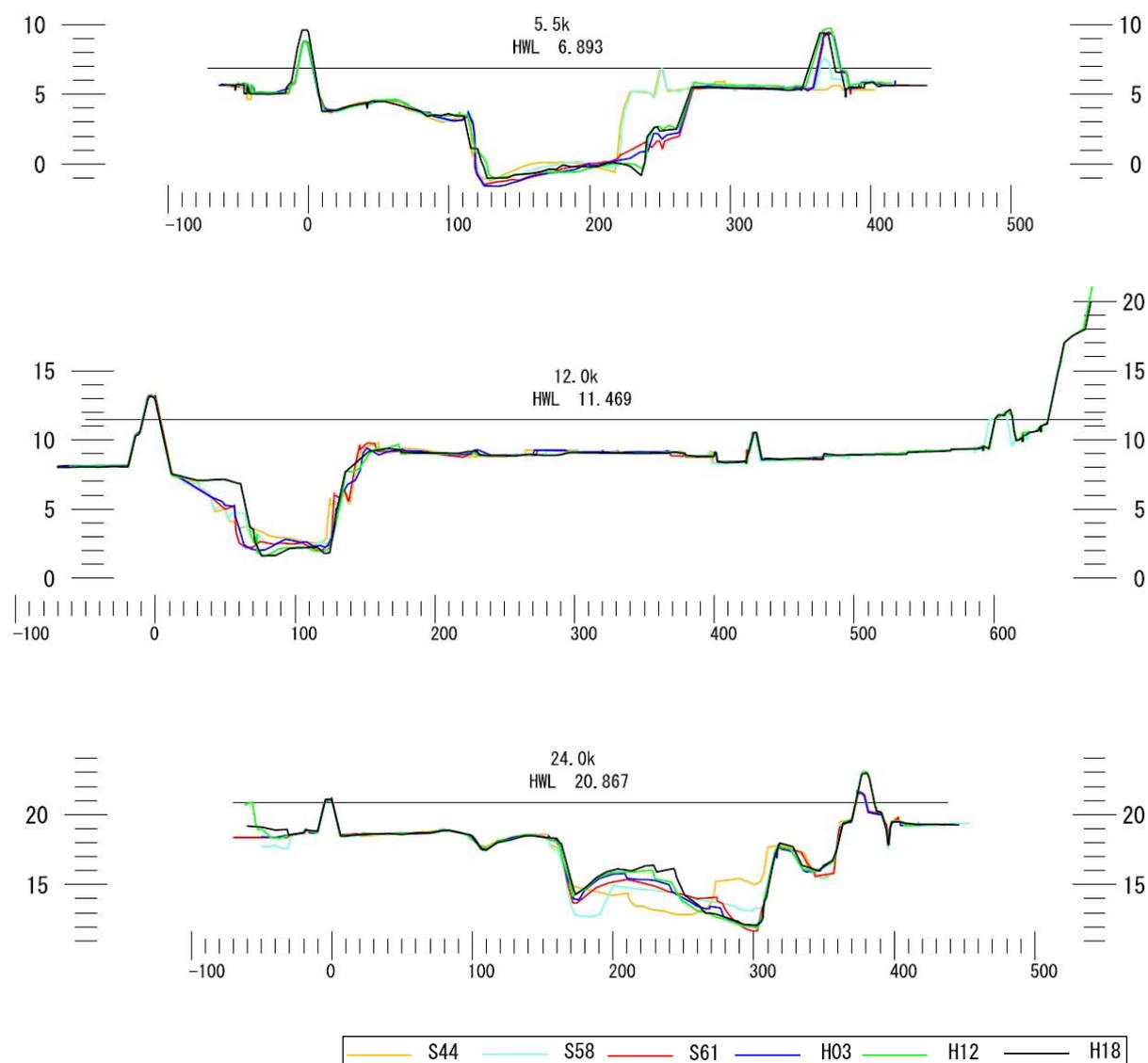
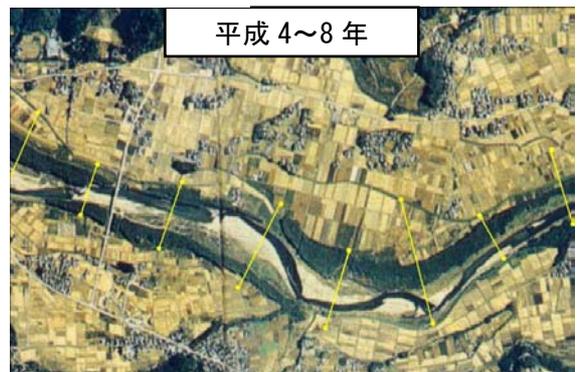
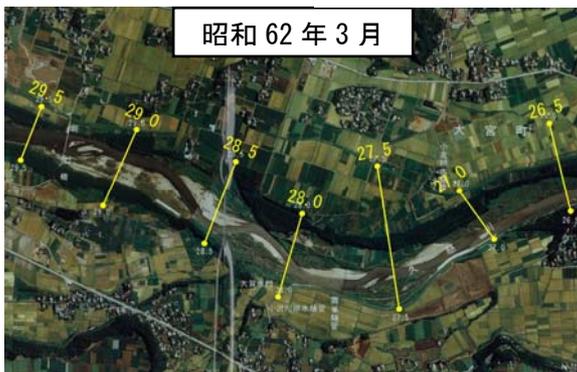


図 2-7 経年変化横断面図

<久慈川斜め写真(平成 18 年 12 月)>



<久慈川河道の変遷(28.0k 付近)>



出典：「関東の川」 平成 9 年 3 月 関東建設弘済会



<28.0k 横断面形状の経年変化>

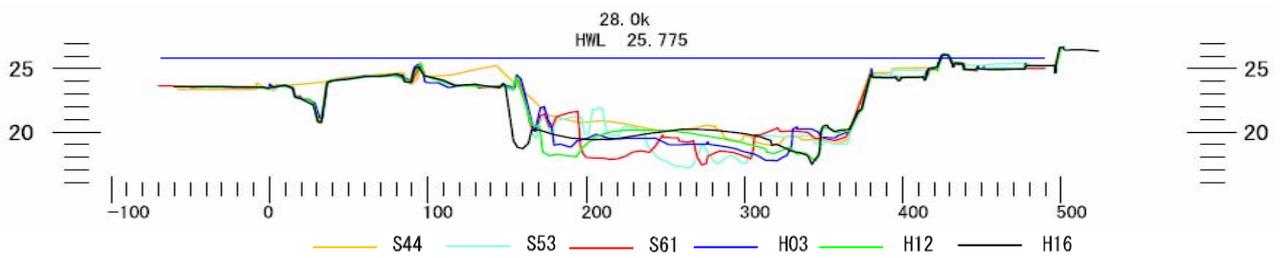


図2-8 28.0k付近の河床の変動状況(動的平衡状況)

3. 河口部の状況

久慈川の河口部は、河口付替工事が昭和 48 年度に浚渫を開始し、翌 49 年度に一部通水し、昭和 50 年度に付替を完了した。さらに、昭和 53 年度には茨城県による左岸導流堤が竣工し、一連の河口付替工事が完了した。

河口付替後は、導流堤により砂州の発達はなく、河口閉塞も生じていない。

現状で洪水の流下に支障はないが、引き続きモニタリングを継続する。

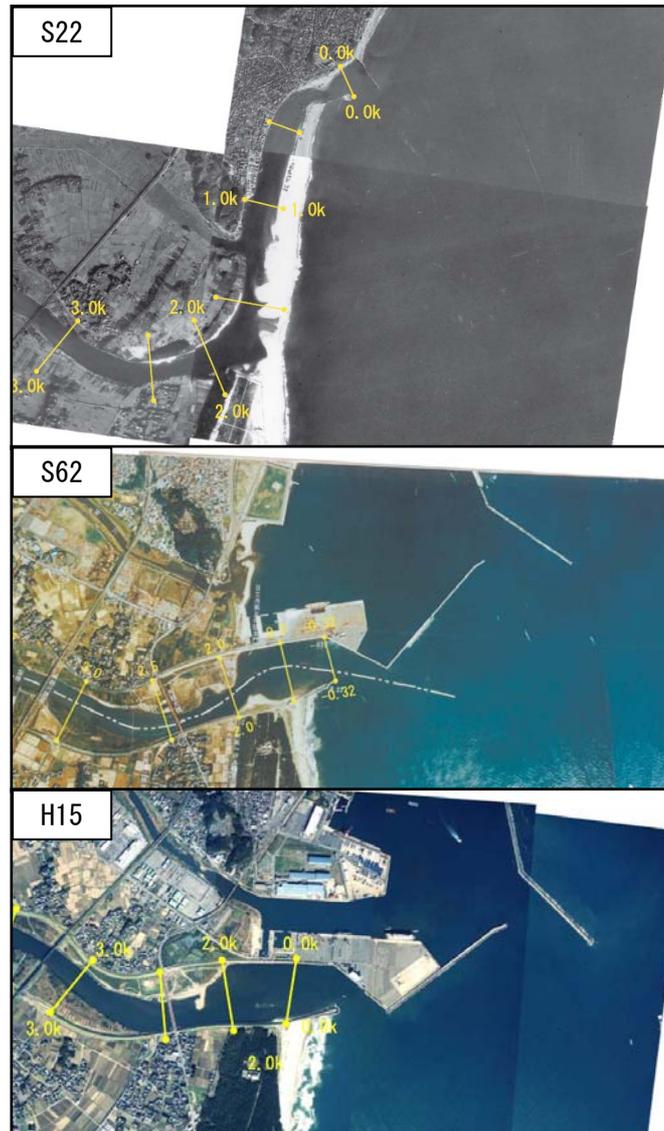


図 3-1 河口部の経年変化状況

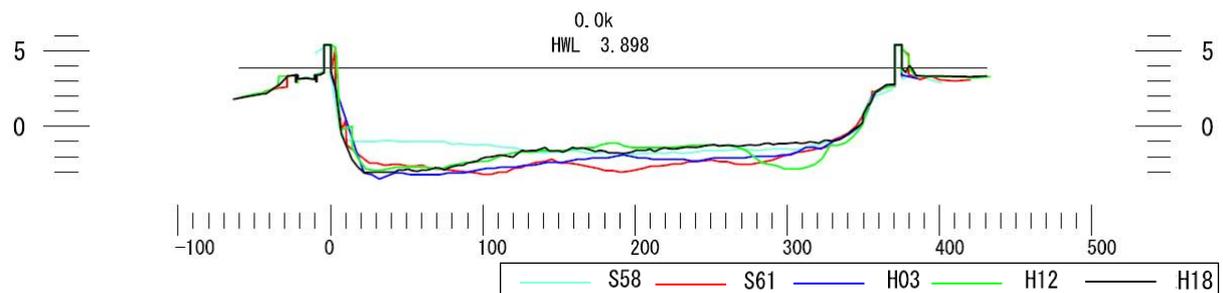


図 3-2 河口部の経年変化横断面図

4. まとめ

河床変動の状況、砂利採取、横断経年変化の状況等を検討した結果、久慈川では昭和40年代から昭和50年代にかけて砂利採取の影響により全川で河床低下の傾向にあったが、昭和58年度以降上流部の砂利採取が禁止され、また3k下流の砂利採取も平成3年度以降中止されたことから、平成9年以降、河床は安定している。

また、河口部の状況についても、昭和54年の河口付替と導流堤の完成により河口砂州は形成されておらず、河口閉塞も発生していない。

今後、流下能力が不足する区間について河道掘削を実施することから、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査・研究に取り組むとともに、安定した河道の維持に努める。さらに、堤防等の安全性の確保の観点から、長期的な河床変動や河床材料、河床の状態について定期的にモニタリングに努め、適切な河道管理を行っていく。

1. 流域の自然状況

1.1 河川及び流域の概要

久慈川は、その源を福島県・栃木県・茨城県の境界に位置する八溝山（標高 1,022m）に発し、福島県の山間部を北東に流れた後、南流し、八溝山地と阿武隈山地との間の谷底平野を流れて茨城県に入り、山間狭窄部の奥久慈溪谷を経て、沖積平地を下り、山田川、埴川等を合わせ太平洋に注ぐ幹線流路延長 124km、流域面積 1,490km² の一級河川である。

久慈川流域は、南北に長く、福島県・栃木県・茨城県の 3 県の 5 市 5 町 2 村に含まれ、常陸太田市、日立市や日本で初めて原子力発電所が建設されている東海村などの主要都市を有している。流域の土地利用は、山地が約 87%、水田・畑地が約 12%、宅地等が約 1%となっている。

流域内には J R 常磐線、J R 水郡線の鉄道網、常磐自動車道や国道 6 号等の主要国道が整備され、地域の基幹をなす交通の要衝となっている。

また、久慈川流域には奥久慈県立自然公園（福島県・茨城県）等、5 つの県立自然公園が指定されており、豊かな自然環境に恵まれているとともに、袋田の滝や奥久慈溪谷などの観光資源に恵まれ、数多くの観光客を集めている。さらに久慈川の水利用は上流部では主に農業用水、発電用水として、中下流部では農業用水、水道用水及び工業用水等として利用されていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

表 1-1 久慈川流域の特徴

項目	諸元	備考
流域面積	1,490km ²	
幹流流路延長	124km	
流域市町村	5 市 5 町 2 村	茨城県：日立市、常陸太田市、那珂市、常陸大宮市、 大子町、東海村 福島県：浅川町、棚倉町、塙町、矢祭町、鮫川村 栃木県：大田原市
流域内人口	約 20 万人	河川現況調査（平成 7 年基準）
河川数	53	

（出典：河川便覧 平成 16 年版）

1.2 地形

久慈川流域の上流部は、八溝山の溪流を流れ下り、八溝山地と阿武隈山地に挟まれ棚倉破碎帯によって形成された谷底平野の中央部を流下する。中流部は、八溝山地と阿武隈山地に挟まれた山間溪谷地形をなし、狭窄部を穿入蛇行しながら流下する。下流部は那珂台地と阿武隈山地の丘陵地の中に形成される沖積平野を緩やかに流れ、太平洋に注ぐ。

河床勾配は、上流部では約 1/20～1/200、中流部では約 1/40～1/900 および下流部では約 1/700～1/2,000 である。

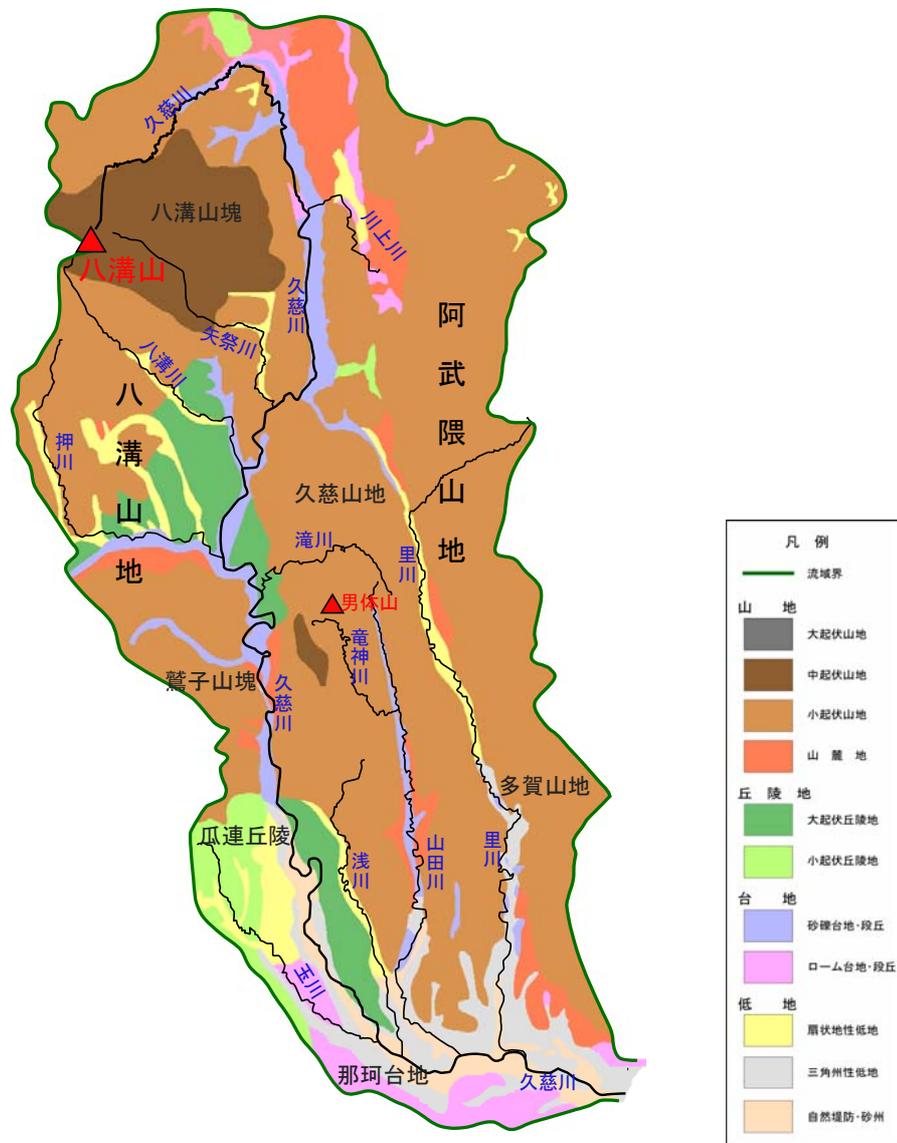


図 1-2 久慈川流域の地形図

(出典：土地分類図 (07 福島県 08 茨城県) を基に作成)

1.3 地質

流域の地質は、阿武隈山地においては、先カンブリア紀の堆積層が火山活動によって変成作用を受けた古生代の変成岩類、中生代に貫入した花崗岩類および日立鉾山として採掘が行われた日立古生層により構成され、八溝山地側においては、砂岩、頁岩、凝灰岩、チャートなど古生代末期～中生代に海に堆積した泥や砂が固結した地層により構成されている。

流域には新第三紀の断層活動によって形成された太平洋から日本海まで直線的に伸びる棚倉破碎帯があり、里川、山田川および福島県側の久慈川はこの断層に沿って直線的に流れている。

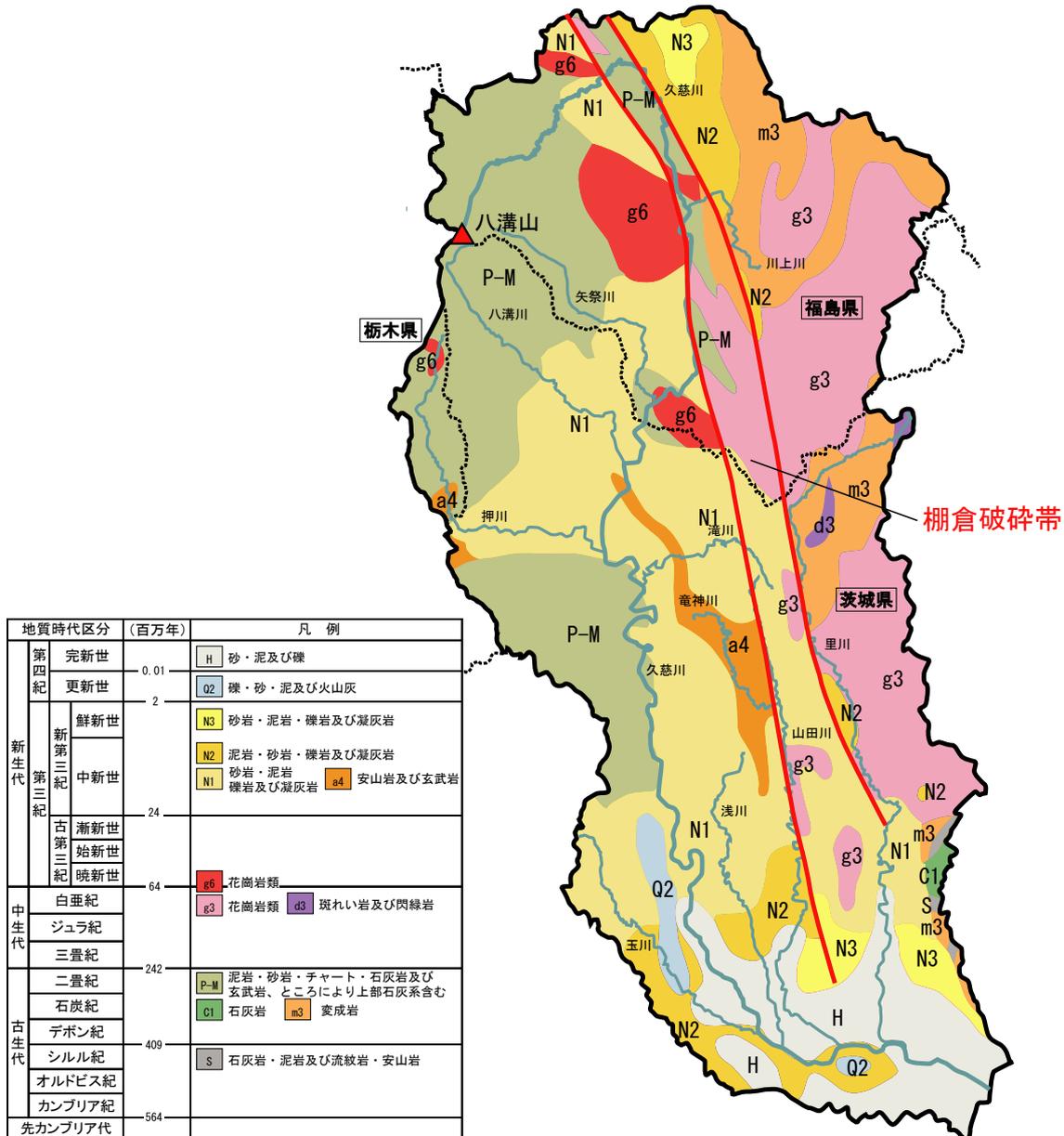


図 1-3 久慈川流域の地質概要図

(出典：日本地質図大系 関東地方を基に作成)

1.4 気候・気象

久慈川流域の気候は、典型的な太平洋気候型に属し、降水量は梅雨期から台風期にかけて多く、6～9月の4ヶ月で年降水量の5割に達する。

流域内の年平均降水量は約1,300mmであり、わが国の平均1,700mm、関東地方の平均1,500mmに比べ降水量は少ない。流域内では山方地点上流の阿武隈山地で多雨傾向となっている。

上流部の東白川^{ひがししらかわ}、中流部の大子^{だいご}、下流部の日立の気温を比べると、5月～9月はほぼ同じであるが、12月から2月にかけては太平洋沿岸の日立に比べ、山地に囲まれた内陸の東白川や大子では寒さが厳しい。

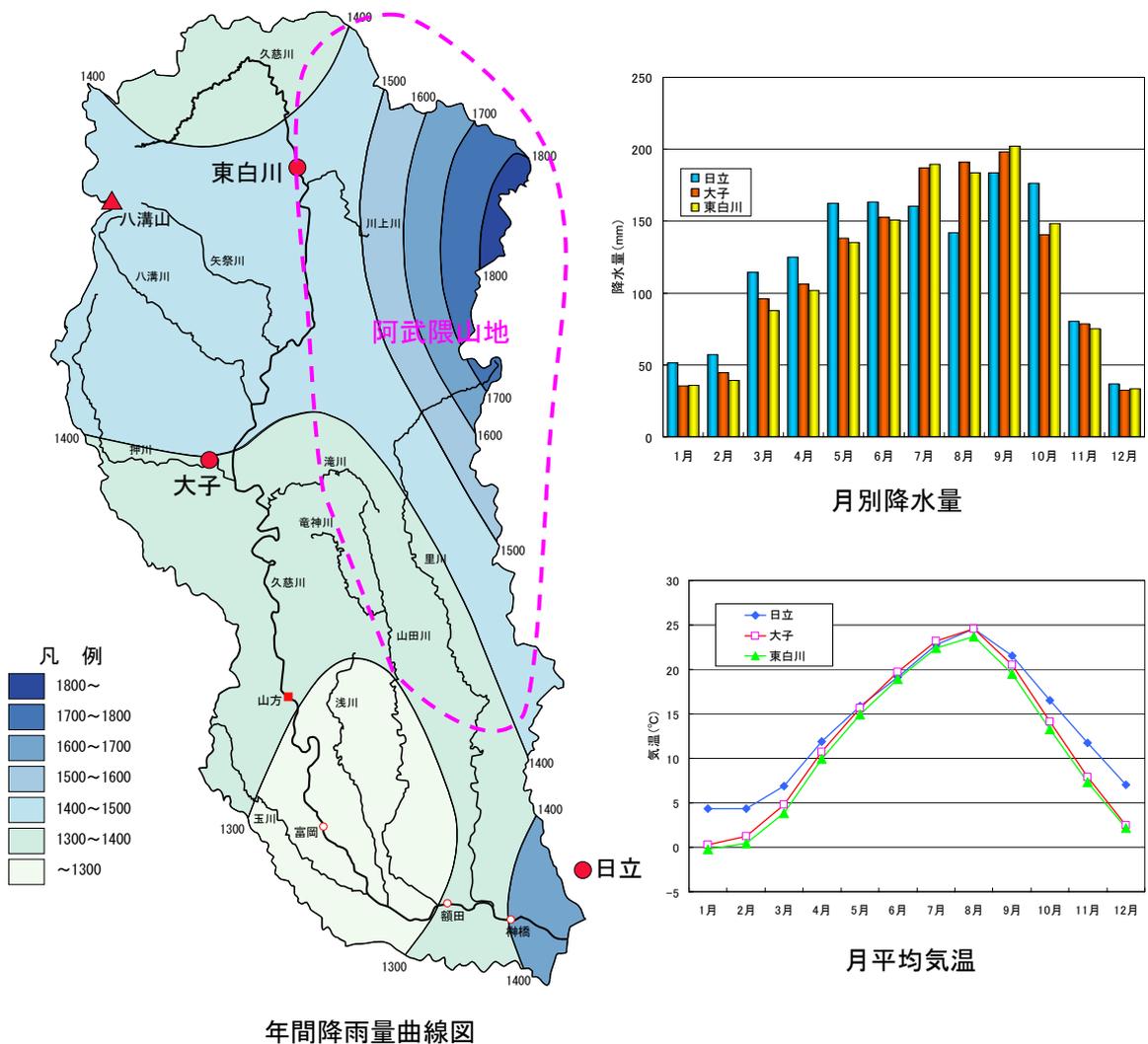


図 1-4 久慈川流域の気象（昭和 52 年～平成 18 年 30 ヶ年平均）

（出典：気象庁気象統計情報 HP）

2. 流域及び河川の自然環境

2.1 流域の自然環境

久慈川の源流である八溝山はクスノキ、タブノキ、カシ類等の暖温帯性植物とブナ等の冷温帯性植物の太平洋側における接点として知られ、動植物の種類が多い地域である。また、八溝山には、茨城県では珍しいブナ林が広がるとともに、1,000m級の山には珍しい、亜高山性のダケカンバが900m付近でも自生する。一方、スギやヒノキなど地域の重要な林業資源の場となっている。上流部の棚倉町から^{はなわまち}埴町、矢祭町までの区間は、八溝山地と阿武隈山地の間を走る棚倉破砕帯（棚倉断層）によって形成された細長い谷底平野が広がり、河川の周囲は水田や市街地が見られる。

中流部の八溝山地と阿武隈山地の間を流れる^{おくくじけいこく}渓谷は奥久慈溪谷と呼ばれ、周囲は福島県と茨城県により、奥久慈県立自然公園に指定されている。久慈川の砂礫河原と斜面林からなる環境では、多種の植物や動物を見ることができる。左岸の^{なんたいさん}男体山一帯は奥久慈自然休養林に指定されており、八溝山と同様にブナ、ミズナラ林があり、キブシ、マンサクなどが見られるほか、ニッコウキスゲ、スカシユリ、イワキボウシなどの草花が自生している。

下流部の岩井橋下流から平地に入る。浅川合流点付近まで、標高50mから90mの比較的平坦な那珂台地の中を流れ下る。那珂台地は久慈川・那珂川が運んだ砂礫の堆積物で構成されており、久慈川の両岸には2～3段の河岸段丘が形成されている。段丘上には市街地が発達し、農地（主に畑）もみられる。川沿いの久慈川の氾濫原は水田地帯となっており、自然堤防や低い段丘上に屋敷林をもつ農村集落が分布する。

2.2 河川の自然環境

(1) 上流部（源流～矢祭橋）

源流の八溝山は福島県と茨城県から同名の「奥久慈県立自然公園」に指定され、クスノキ、タブノキ、カシ類等の暖温帯性林とブナ等の冷温帯性林が分布する等、多様な植生が見られ、林野庁から「八溝山学術参考保護林」に指定されている。

源流を北東方向に下った後、流れを南に変え、八溝山地と阿武隈山地に挟まれた、棚倉断層によって形成された谷底平野をほぼ直線的に流れ下る。久慈川の周囲は水田が広がり、狭い高水敷にヨシ、ツルヨシ等の植生が見られる。水域は瀬・淵が連続し、アユやウグイの生息・産卵場となっている。



上流部の状況
(棚倉町 河口から103km)



八溝山学術参考保護林の標識
(大子町)



ウグイ（コイ科 婚姻色）

写真2-1 上流部の自然環境

(2) 中流部（矢祭橋～岩井橋）

久慈川は矢祭橋を過ぎると、八溝山地と阿武隈山地を刻んだ美しい溪谷の中、穿入蛇行を繰り返しながら流下する。溪流はこの溪谷と周辺の山々は福島県と茨城県から奥久慈県立自然公園に指定されている。阿武隈山地の南端に位置する久慈山地の景勝地である袋田の滝周辺には、安山岩質集塊岩の山地にのみ生息する、土地の名をとったフクロダガヤが生育している。大小の礫からなる河床と蛇行した流れが生み出した連続した瀬と淵は、アユやサケ、ウグイやオイカワの良好な生息場や産卵場となっており、周辺の溪流には、清流の魚イワナ、ヤマメ、カジカ等が見られる。また、川沿いの土手や崖地に営巣し、瀬を餌場とするヤマセミが生息している。



写真2-2 中流部の状況
(太子町 河口から60km)



アユ（アユ科）



フクロダガヤ（イネ科）
(写真：茨城県版レッドデータブック)



ヤマセミ（カワセミ科）

写真2-3 中流部で見られる生物

(3) 下流部（岩井橋～河口）

常陸大宮市の岩井橋周辺から久慈川は平地に入り、川幅も広がり中州が多く見られるようになる。発達した砂州にはイカルチドリやコアジサシの繁殖地が点在する。河川は中流部から連続した瀬と淵が見られ、アユ、サケ等の魚類の生息場、産卵場となっている。水辺には、オギ、ヨシ群落が分布している他、水害防備林として造林された竹林が常陸大宮市を流れる区間で多く見られる。この付近から栗原地区にかけてはサシバ、ノスリ等の猛禽類が多く見られる。



写真2-4 下流部の状況
(常陸大宮市 河口から26km)

栗原床固周辺は旧川跡の池沼や湿地、ヨシ原、樹林、斜面林、崖地等の多様な環境から構成され、多種の動植物が生息・生育する。川沿いの水辺にはヨシが群生し、カヤネズミが生息している。右岸の湿地にはミクリやタチヤナギ、オニグルミ等が見られる。

栗原床固より下流付近からは、山田川や里川などの支川を合わせ、沖積平野を流下する。沿川は、農耕地、運動場などとしての利用が多く、植生としてはセイタカアワダチソウなどの外来種が目立つようになる。一部にオギ、ヨシ群落が分布するほか、里川合流点下流の樹林にはサギ類のコロニーが見られる。河口付近の汽水域では、ボラやスズキ、マハゼ等の魚類が多く見られる。



イカルチドリ（チドリ科）



カヤネズミ（ネズミ科）

写真2-5 下流部で見られる生物

(4) 久慈川水系における特定種

1) 大臣管理区間

河川水辺の国勢調査において確認された生物種から、久慈川水系大臣管理区間における特定種を環境省レッドデータブック・リスト記載種、国指定天然記念物指定種等の学術上または希少性の視点から抽出し、特定種とした。表 2-1、表 2-2 に現地調査で実際に確認された特定種を示す。

表2-1 久慈川水系における特定種（大臣管理区間-1）

調査対象 (調査年度)	種名	指定区分	確認区間					
			本川下流 (0-13.5k)	本川中流 (13.5-25.0k)	本川上流 (25.0-31.0k)	里川	山田川	
植物 (平成 14 年度)	クマガイウ	危惧Ⅱ、県			○			
	コウモリカスラ	県			○			
	タコアシ	危惧Ⅱ、県	○				○	
	ミクリ	準絶滅、県	○		○			
魚介類 (平成 17 年度)	ウツセミカジカ	危惧Ⅱ、県		○	○	○		
	オヨソホリ	県	○	○				
	キハチ	危惧Ⅱ、県		○	○	○	○	
	スナヤツメ	危惧Ⅱ、県				○		
	ヌカエビ	県	○	○	○	○	○	
	ホトケドショウ	危惧ⅠB、県				○		
	メダカ	危惧Ⅱ、県	○					
	ヤリタゴ	県	○	○		○	○	
底生動物 (平成 17 年度)	キイロヤマトンボ	危惧Ⅱ、県		○			○	
	キホシツツケンコロウ	準絶滅				○		
	ヌカエビ	県	○	○	○	○	○	
鳥類 (平成 16 年度)	アオハスク	県					○	
	イカルチドリ	県	○		○	○	○	
	イビヒドリ	県	○					
	オオカ	保存、危惧Ⅱ、県		○	○	○	○	
	オドリ	県					○	
	カンムリカイツブリ	県	○					
	コアシサシ	危惧Ⅱ、県		○				
	コシカツハメ	県	○	○			○	
	ササゴイ	県	○					
	シノガモ	県	○					
	シロドリ	県	○					
	チュウサキ	準絶滅	○	○	○	○	○	
	チュウヒ	危惧Ⅱ、県		○				
	ツミ	県		○				
	ハイタカ	準絶滅、県	○					
	ハヤブサ	保存、危惧Ⅱ、県		○				
	ヒメアマツハメ	県		○				
	マガン	国天、準絶滅、県	○					
	ミサコ	準絶滅、県	○	○				
	ヤマセミ	県			○			
	陸上昆虫類 (平成 15 年度)	アイヌハニウ	県、茨特 1、茨特 2			○		
		アオツムシ	重要、茨特 1、茨特 2		○	○		
		アカシカメムシ	県、茨特 2		○	○		○
アカシキンカメムシ		茨特 1		○				
アシナガミドリロムシ		県		○			○	
アメリカシロヒトリ		茨特 1		○				
イモシヒメトウ		県、茨特 1、茨特 2		○				
イホカ		重要		○				
エサキアメンボ		準絶滅、県、重要、茨特 1、茨特 2		○				
オオスズメバチ		重要		○			○	
オオハキバチ		重要				○	○	
オオマルハナバチ		県	○	○	○	○	○	
キイロヤマトンボ		危惧Ⅱ、県、茨特 1、茨特 2					○	
キンイチモンジセセリ		準絶滅		○	○	○	○	
キンヤンマ		重要		○				
コムラサキ		茨特 1			○	○	○	
サラヤンマ		重要、茨特 1、茨特 2					○	
シロカヤキリモドキ		茨特 2		○	○	○		
シロオビトリノフダマシ		茨特 1、茨特 2		○	○			
シロハツチカメムシ		準絶滅		○				
セグロアシナガバチ		重要				○		
タイコウチ		重要			○			
タガメ		危惧Ⅱ、県、重要、茨特 1、茨特 2		○				
トラマルハナバチ		重要	○	○	○	○	○	
ナシロシバ		茨特 1、茨特 2	○			○		
ナカムラオニグモ		茨特 2	○	○	○		○	
ハハアメンボ		準絶滅、県、茨特 1、茨特 2		○				

※ 指定区分については下記のとおり。

国天：国指定天然記念物、保存：種の保存法に基づく国内希少野生動植物種、危惧ⅠB：環境省 RDB 絶滅危惧ⅠB 類 (EN)、危惧Ⅱ：環境省 RDB 絶滅危惧Ⅱ 類 (VU)、準絶滅：環境省 RDB 準絶滅危惧 (NT)、不足：環境省 RDB 情報不足 (DO)、地域 RL：環境省 RDB 地域個体群 (Lp)、県：茨城県版 RDB 掲載種、自然：環境庁「第 1 回録の国勢調査 (1973)」における「すぐれた自然の調査」対象種、重要：環境庁「第 2 回録の国勢調査 (1978)」における「日本の重要な昆虫類」指定種、茨特 1：茨城県「茨城の特定動物の分布」(昭和 58・59 年)の選定種、茨特 2：茨城県「茨城の特定動物の分布」(平成 5・6 年)の選定種

表2-2 久慈川水系における特定種（大臣管理区間-2）

調査対象 (調査年度)	種名	指定区分	確認区間				
			本川下流 (0-13.5k)	本川中流 (13.5-25.0k)	本川上流 (25.0-31.0k)	里川	山田川
陸上昆虫類 (平成15年度)	ハンゲツオスナキグモ	県		○			
	ヒメオオナガカメシ	茨特2	○	○		○	
	ヒメカキリモドキ	重要				○	
	ヒメオロキ	茨特2			○		
	ヒメマイカブリ	重要		○		○	
	フチケカメシ	県、茨特2	○		○		
	マツムシ	県、茨特1、茨特2	○				
	ミトツクリハチ	重要			○	○	
	ミスカキリ	重要		○		○	
	ムラサキシミ	茨特1		○			
	メスアカハエ	重要	○	○		○	
ヤマヒメダカカクコムシ	県		○	○			
両・爬・哺 (平成13年度)	カヤネズミ	県	○	○	○	○	

※ 指定区分については下記のとおり。

国天：国指定天然記念物、保存：種の保存法に基づく国内希少野生動物種、危惧ⅠB：環境省RDB絶滅危惧ⅠB類(EN)、危惧Ⅱ：環境省RDB絶滅危惧Ⅱ類(VU)、準絶滅：環境省RDB準絶滅危惧(NT)、不足：環境省RDB情報不足(DO)、地域RL：環境省RDB地域個体群(Lp)、県：茨城県版RDB掲載種、自然：環境庁「第1回録の国勢調査(1973)」における「すぐれた自然の調査」対象種、重要：環境庁「第2回録の国勢調査(1978)」における「日本の重要な昆虫類」指定種、茨特1：茨城県「茨城の特定動植物の分布」(昭和58・59年)の選定種、茨特2：茨城県「茨城の特定動植物の分布」(平成5・6年)の選定種

2) 指定区間

久慈川水系の茨城県・栃木県・福島県の指定区間における特定種を、環境省レッドデータブック・リスト記載種、国指定天然記念物指定種、県のレッドデータブック、県の調査資料等より学術上または希少性の視点から抽出し、特定種とした。表2-3に選定した特定種を示す。

表2-3 久慈川水系における特定種（茨城県・栃木県・福島県指定区間）

県	確認河川・エリア	分類	種名	指定状況
茨城県	久慈川	魚類	オオヨシノボリ	県
			ギバチ	危惧Ⅱ県
			メダカ	危惧Ⅱ県
	浅川	魚類	ヌカエビ	県
			ギバチ	危惧Ⅱ県
			ガン(マガン)	国天、準絶滅県
栃木県	押川	魚類	ヤリタナゴ	県
			アカヒレタビラ	県
		底生生物	カワシジユガイ	危惧Ⅱ県
			クリイロキセルモドキ	県
		鳥類	オオタカ	危惧Ⅱ
			植物	ナスビオウギアヤメ
		オオミスズンボ		絶滅危惧ⅠB類県
		サギソウ		危惧Ⅱ県
		アサマブクロ		絶滅危惧ⅠB類県
		サクラソウ		危惧Ⅱ県
		ハバヤマボクチ		県
		ミギウイクビゴケ		危惧Ⅰ県
		クマノゴケ	危惧Ⅰ県	
		レイジンソウ	県	
		ケナシベニバナヤマシャクヤク	県	
ホソバミスズゴケ	県			
オオミスズゴケ	危惧Ⅰ県			
コヒロハハナヤスリ	県			
ヌカボタデ	危惧Ⅱ県			
ナンブワチガイ	危惧Ⅱ県			
レンジショウマ	県			
ツルキツネノボタン	県			
ムベ	県			
ヤシャビシャク	危惧Ⅱ県			
ヨウラクラン	県			
ウチヨウラン	危惧Ⅱ県			
カヤラン	県			
ハクウンラン	県			
ヌマゼリ	危惧Ⅱ県			
ヤマトミクリ	危惧Ⅱ県			
スナヤツメ	危惧Ⅰ県			
ホトケドジョウ	危惧Ⅱ県			
ギバチ	危惧Ⅱ県			
鳥類	オオタカ	危惧Ⅱ県		
	ハヤブサ	危惧Ⅱ県		
	チゴモス	危惧Ⅱ県		
	アカモス	危惧Ⅱ県		
	ヒクイナ	県		
	オオジギ	県		
	クロツグミ	県		
	サンショウクイ	県		
	昆虫	チャマダラセリ	危惧Ⅱ県	
	ホシチャハネセリ	危惧Ⅱ県		
ヒメシロチョウ	危惧Ⅱ県			
ツマグロキチョウ	危惧Ⅱ県			

※ 指定区分については下記のとおり。

国天：国指定天然記念物、保存：種の保存法に基づく国内希少野生動物種、危惧Ⅰ：環境省RDB絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)、危惧ⅠB：環境省RDB絶滅危惧ⅠB類(EN)、危惧Ⅱ：環境省RDB絶滅危惧Ⅱ類(VU)、準絶滅：環境省RDB準絶滅危惧(NT)、県：茨城・栃木・福島各県版RDB掲載種

2.3 特徴的な河川景観や文化財等

(1) 特徴的な河川景観

1) 上流部（源流～矢祭橋）

久慈川の源流八溝山は、茨城県および福島県の奥久慈県立自然公園に指定され、源流の深い緑の中の溪谷を流れ下る。久慈川は源流から北東方向に下った後に、南に向きを変え、棚倉町から埴町、矢祭町までの久慈川は、棚倉破碎帯（棚倉断層）によって形成された細長い谷底平野を流れ、周囲に広がる市街地や田園地帯を流れ下る特徴的な河川景観となっている。



八溝山の溪谷を流れる久慈川（河口から 110K）
（棚倉町）



谷底平野を流れる久慈川（河口から 80k）
（矢祭町）

写真2-6 上流部の特徴的な景観

2) 中流部（矢祭橋～岩井橋）

久慈川は矢祭町の矢祭橋から常陸大宮市の岩井橋周辺まで約 40 km を蛇行しながら山間峡谷部を流れ、この美しい溪谷は奥久慈溪谷と呼ばれている。奥久慈溪谷の上流側にある矢祭山^{やまつりやま}周辺は、露岩した河岸と久慈川の美しい清流、サクラやツツジが咲く山肌が重なり合う景観は印象的である。また、紅葉の頃の溪谷美を目当てに多くの観光客が訪れる景勝地となっている。矢祭山から下流の美しい溪流は、周辺の支川や山々とともに、福島県立及び茨城県立奥久慈自然公園に指定されている。中でも支川滝川にある袋田の滝は、高さ 120 メートル、幅 73 メートルの雄大な姿を見せ、四段になって落下することから「四度の滝」とも呼ばれ、環境省が選定した日本の滝 100 選の一つとなっている。大子町は最も寒い 1 月下旬から 2 月にかけて、川の中を氷がシャーベット状に流れる「シガ」が見られることで知られている。また、5 月から 11 月にかけて、押川合流点の下流に観光やなが設営され、アユをつかみ取りしたり、アユ料理に舌鼓を打つ観光客を多く見かける。



秋の奥久慈溪谷（矢祭山周辺）
（矢祭町）



日本三瀑布 袋田の滝
（大子町）



「シガ」が流れる久慈川
（大子町）

写真2-7 中流部の特徴的な景観

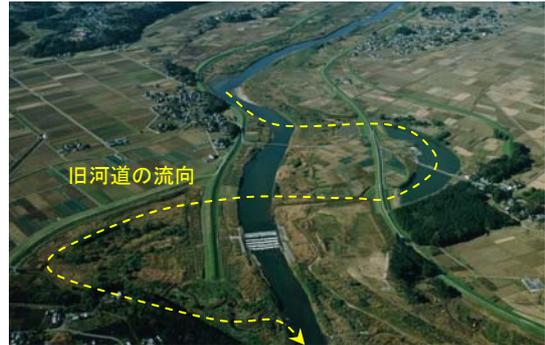
3) 下流部（岩井橋～河口）

山間溪谷部を流れ下り、岩井橋を過ぎると辰ノ口堰下流から富岡橋周辺までの堤防沿いには、水害防備林として植林された竹林（マダケ）が連続して分布し、久慈川の連続した瀬・淵とともに美しい流れに映る景観は特徴的なものとなっている。

河口から 14.0k に位置する栗原床固周辺は、かつて河道が大きく蛇行していた区間で、昭和 30 年代に実施された捷水路工事^{しょうすいろ}によって現在の姿となった。崖地、斜面林、旧川跡の三日月湖や湿地、樹林地等の多様な環境が川の周囲にまとまってあり、特徴的な景観を有している。



水害防備林
(常陸大宮市)



多様な河川環境が見られる栗原床固周辺
(那珂市)

写真2-8 下流部の特徴的な景観

【水害防備林について】

常陸大宮市の辰ノ口堰下流から富岡橋上流の 31k～26k にかけての兩岸には、7ヶ所の水害防備林としての竹林がある。起源は明らかではないが、江戸時代より竹林は水戸藩によって「御立山^{おたてやま}」として保護されてきた。

ほとんどが民有地となっており、組合組織によって管理されている。水害防備林は水流が強く当たる部分や本流と支流の合流点付近に主に分布している。その役割は低水河岸の防護、堤防への水当たりの減勢、氾濫原への土砂流入の抑制を目的としている。

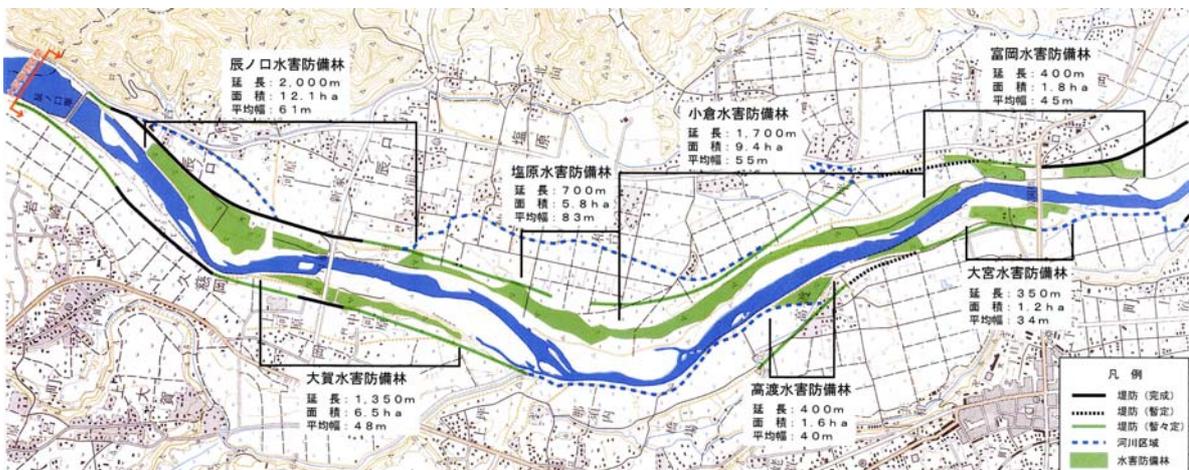


図2-1 水害防備林分布位置図

(2) 文化

1) 名勝・史跡、天然記念物及び文化財の指定状況

久慈川流域の国及び県指定の名勝・史跡及び天然記念物の指定状況を表 2-4、文化財の指定状況を表 2-5に示す。

表2-4 久慈川流域の名勝・史跡及び天然記念物

県	市町村	区分	名称
福島県	棚倉町	県指定名勝	流れ廃堂跡
茨城県	日立市	県指定史跡	助川海防城跡
			泉ヶ森
			旧久原本部
			南高野貝塚
			御岩山の三本スギ
			駒つなぎのイチョウ
	常陸太田市	県指定史跡	梵天山古墳群
			山寺水道
			西山荘
			小菅郷校跡
		県指定天然記念物	若宮八幡宮のケヤキ
			真弓神社の爺スギ
			西金砂のイチョウ
			西金砂のサワラ
			香仙寺のシイ
			モチノキ
			泉福寺のシダレザクラ
			高宮神社のカシ
			七反のシダレサクラ
			猿喰のケヤキ
	鏡岩		
	那珂市	県指定史跡	瓜連城跡
		県指定天然記念物	静のムクノキ
不動院のカヤ			
菅谷のカヤ			
大子町	県指定名勝	袋田瀧	
	県指定天然記念物	銚スギ	
		文武館跡のケヤキ	

表2-5 (1) 久慈川流域の文化財

県	市町村	区分	名称
福島県	棚倉町	国指定有形文化財	長覆輪太刀中身無銘
			赤糸威兜残關付二十五間四方白星兜鉢
			銅鉢
		県指定有形文化財	銅製釣燈籠
			八槻都々古別神社御正体
			馬場都々古別神社御正体
			聖護院道興短冊
	八槻文書		
	県指定重要有形民俗文化財	八槻都々古別神社の古面	
	県指定重要無形民俗文化財	八槻都々古別神社の御田植	
八槻都々古別神社の神楽			
鮫川村	県指定重要文化財	木造薬師如来像金剛力士立像	
茨城県	日立市	国指定有形民俗文化財	日立風流物（山車）
		国指定無形民俗文化財	日立風流物
		県指定有形文化財	小野家住宅
			絹本著色阿弥陀如来来迎図
			木造釈迦如来三尊像
			木造大日如来坐像
			木造観音菩薩坐像
			木造万年大夫夫婦坐像（胎内像含）
			木造薬師如来坐像
			木造聖徳太子坐像
			古鏡
			蒔絵鏡箱
			大般若波羅蜜多經
			訂正常陸国風土記版木（附箱板2枚）
	日立風流物人形頭		
	日立のさら		
	十王台遺跡出土十王台式土器		
	常陸大宮市	国指定有形文化財	佐竹寺本堂
			旧茨城県立太田中学校講堂
			木造薬師如来坐像
		国選択無形文化財	西の内紙
		県指定有形文化財	絹本著色窓国師頂相”
			絹本著色月山和尚頂相
			絹本著色十六羅像”
			紙本著色滝見観音図雪村筆
			絹本著色如意輪観音図
			木造十一面観音菩薩像
			木造神像
			螺鈿蒔絵香盆
			正宗寺所蔵文書
			日蓮書状
			日乘日記
			阿弥陀堂本堂
			阿弥陀堂楼門
			堀江家書院
			絹本著色五大尊絵像
			絹本著色両界曼荼羅
			木造阿弥陀如来坐像
			木造持国天像
			木造女神像
			直牒洞の石仏
			木造仁王像
			木造千手観音立像（附伝千手観音焼損像1軀、伝胎内納入供養札1枚）
			木造不動明王立像
			铸造阿弥陀如来立像
			木造阿弥陀如来立像
			鰐口
木造阿弥陀如来立像			
木造聖徳太子立像			
能面			

表 2-5 (2) 久慈河流域の文化財

県	市町村	区分	名称		
茨城県	常陸太田市	国選択無形民俗文化財	金砂田楽		
		県指定有形文化財	佐竹義昭奉加帳		
		県指定無形民俗文化財	西金砂神社田楽舞		
		県指定無形民俗文化財	火消行列		
			東金砂神社田楽舞		
	県指定無形文化財	西塩子の回り舞台			
	那珂市	国指定有形文化財	国指定有形文化財	紙本著色拾遺古徳伝	
				絹本著色法然上人像	
				銅印（附印箭1合）	
		県指定有形文化財	県指定有形文化財	紙本著色聖徳太子絵伝	
				紙本著色三十六歌仙	
				涅槃図	
				智光曼荼羅	
				清海曼荼羅	
				絹本著色滝見観音図	
				銅造阿弥陀如来立像	
				説相箱	
				七官青磁香炉台	
				八稜鏡	
				了誉筆別当職諱状	
				日本書紀私鈔並二人王百代具名記	
				阿弥陀経	
				鈴木家住宅	
				木造阿弥陀如来立像	
				木造阿弥陀如来及両脇侍立像	
				木造薬師如来坐像	
				木造毘沙門天像	
				木造吉祥天像	
				木造善尼童子像	
				紙本墨書大般若経（附唐櫃3合）	
大子町				県指定有形文化財	浅川獅子頑
東海村				県指定無形民俗文化財	浅川のささら
				県指定有形文化財	人物埴輪

2) 久慈川にまつわる歴史・史跡等

①久慈川の名前の由来

現在の久慈河流域の地形が形成されたのは、地質学的に、最後の海面上昇が終り、海が退いた縄文時代である。人々は高台から沖積平野に下りて稲作をはじめた。人々が久慈川と生活のかかわりをもつ様になったのは、この時代からと考えられる。

古代人の足跡は、出土した土器や石器縄文、弥生そして古墳など様々な遺跡として今に伝えられている。この地方の昔の様子を書き記した貴重な文献である、奈良時代の初め和銅六年（713年）に編纂された『常陸国風土記』^{ひたちものくにふどき}には、久慈の地名の由来や川の様子が記されている。

「古老のいへらく、郡より南、^{こおり}近く小さき丘あり。かたち、^{くじら}鯨鯢に似たり」^{やまとたける すめらみこと}倭武の天皇がこの地方を久慈と名づけたとあり、これが久慈の地名のひとつの由来と考えられている。



写真2-9 「久慈」の名の由来とされる「鯨鯢の岡」
(常陸太田市)

②遺跡・古墳

久慈川に臨んだ常陸太田市の幸久地区や那珂市の額田地区には古代の遺跡や古墳が多く分布している。これら遺跡等は台地で多く確認されている。人々は洪水が氾濫する低地を避け、高台に住居を置き、川が氾濫する沖積平野では稲作を行い、川では魚介類を採取していた。こうした遺跡や文献により、当時の人々が久慈川に対して抱いた恵みと恐れをうかがい知ることができる。

常陸太田市島町にある古墳で、13基の高塚墳と百穴とよばれる横穴群よりできている、この古墳群を^{ぼんてんやまこふんぐん}梵天山古墳群とよんでいる。主墳は梵天山古墳で、全長151mで、茨城県では石岡市の舟塚山古墳^{ふなづかやまこふん}（全長182m）に次ぐ大規模な前方後円墳である。古墳時代前期の古墳と推定される。

この古墳は当時、豊かな久慈川の水田地帯を控え、大きな勢力をもっていた久^{くじく}自^{にのみ}国^{やつこ}造^{ふな}舟^{なせ}瀬^{のすく}足^ね尼^のの墓と考えられている。昭和28年7月9日、茨城県指定文化財（史跡）に指定された。



図2-2 梵天山古墳位置



写真2-10 梵天山古墳入口
(常陸太田市)

③防人の碑

奈良時代には、わが国を外敵から守るため、東国から多くの若者たちが徴集され、はるか西の果ての筑紫国（北九州）まで、^{さきもり}防人として派遣された。だが、こうした若者たちに、無事に故郷へ帰れる保障はなかった。『万葉集』には、それぞれの故郷から出征した若者たちの離別の歌が、数多く収録されている。^{まるこべのすけお}丸子部佐壯は、久慈川のほとりから^{さきもり}防人として出征した若者の一人で、「久慈川」に託して次のように詠んだ。

久慈川は ^{さけ}幸くあり待て ^{しおぶね}潮舟に ^{かじ}ま梶し ^ぬじ貫き ^わ我は ^こ帰り来む
「久慈川よ、変わらず待っていてくれ。私は潮舟に梶をいっぱい通し、帰ってこよう」

現在、幸久橋のほとりに、この歌を記した碑文が建っている。



写真2-11 ^{さきもり}防人の歌碑
(常陸太田市)

④西金砂神社・東金砂神社の田楽

常陸太田市上宮河内町にある西金砂神社と、常陸太田市天下野町にある東金砂神社の大祭礼が平成 15 年 3 月にとり行われた。これは 72 年に 1 度行われるという珍しい祭りである。両神社から日立市の水木浜まで約 50km の道のりを 6 泊 7 日かけて、神輿の行列が練り歩き、各地で神事、田楽などを奉納する。祭りの行列は水木浜で海水を汲んで神体を清める。

金砂という地名は平成の市町村合併で無くなったが、常陸国風土記にも記載のある古い歴史のある土地で、古代には郡家も置かれた。西金砂神社、東金砂神社ともに 806 年創建の古い由緒を誇る。例祭は 72 年毎の大祭礼と 7 年毎の小祭礼が行われ、仁寿元年（851 年）から始まったとされる。

伝説によると、西金砂神社の神は女神で、東金砂神社の神に嫁いで夫婦になったとされ、この二神が協力して国を治め、天下太平、五穀豊穰、万民豊楽を祈願するとされている。西金砂神社の田楽は「四方固め」「獅子舞」「種まき」「一本高足」の 4 段からなり、悪霊を鎮め、神々の恩恵を祈願し、豊穰を祈る。

この祭礼は昭和 46 年に国選択無形民俗文化財に指定されている。



四方固め



獅子舞



種まき



一本高足

写真2-12 西金砂神社の大祭礼の様子（平成 15 年）

（写真：常陸太田市 HP）

(3) イベント・観光資源

久慈河流域の市町村では、古くから流域の住民の生活に根付いている伝統行事や祭り、水面や河川敷を利用した各種のイベントが数多く開催されている。

また、上中流部では奥久慈県立自然公園に指定され、豊かな自然を楽しむキャンプ場、アユの釣り場や観光やな、矢祭山や袋田の滝等の景勝地、温泉等の観光資源が見られる。

下流部では歴史や文化を学ぶことが出来る史跡や施設等の観光資源が存在する。

表 2-6に久慈河流域市町村内のイベント、観光資源を示す。

表2-6 (1) 久慈河流域市町村のイベント・観光資源

県	市町村	イベント	観光資源
福島県	棚倉町	十万石棚倉城まつり、ルネサンス花火大会、棚倉夏まつり、棚倉秋まつり、城下町棚倉わくわくフェスタ、霜月大祭、御田植祭	赤館公園、亀ヶ城公園、宇迦神社、馬場都都古和氣神社、蓮家寺、長久寺、八槻都々古別神社、山本不動尊、奥久慈県立自然公園、八溝山、天狗党の墓、城跡ポケットパーク、時の鐘ポケットパーク、棚倉町文化センター、棚倉町総合体育館、ルネサンス棚倉
	塙町	塙町産業祭、塙流灯花火大会、愛宕神社祭礼、出羽神社祭礼	不動滝、あぶくま高原美術館、那倉川渓谷、かっぱのすり鉢遊歩道、塙代官所跡、向ヶ岡公園、風呂呂山公園
	矢祭町	桜まつり、つつじ祭、「やまつり太郎と花子の追分ぐらし」日帰りコース、矢祭トライアスロン、鮎と鯉のつかみどり、元気や祭り	矢祭山、月見橋、館山ふるさとランド、県立自然公園矢祭山、滝川渓谷、東白河グリーン・ツーリズム
	鮫川村	戸倉の里「福寿草まつり」、鮫川ふるさと春まつり、ニジマス釣り天狗行楽会、さわやか高原ロードレース大会、鮫川花火大会、八幡神社祭礼、ふるさと相撲大会、高原の鮫川『うまいもの祭り』、秋の新そば祭り	江竜田の滝、二段田の桜、西山のイチイ、富田薬師堂（木造薬師如来像）、渡瀬村救荒修祭記碑、渡瀬の獅子舞、追分石、熊野神社、越惣太郎就縛の地、切石観世音、木造楊柳観音菩薩坐像、折戸阿弥陀三尊像、赤坂家長屋門、諏訪神社、根渡神社、鬼越神社、愛宕神社、八雲神社、赤坂八幡神社、八坂神社、天満神社、妙見神社、富田八幡神社、北野神社、渡瀬熊野神社、長遠寺、東光寺、観音寺、名下乳付観音堂、大塩観音堂、世々麦薬師堂、岩野草地蔵堂、官沢地藏堂、西野内地蔵堂、戸草地蔵堂、東翁蛭田玄仙顕彰碑
茨城県	浅川町	白旗神社雷神様祭、一矢天王祭、秋葉神社祭礼、破石大六天王祭、花火の里 浅川ロードレース大会、来福寺薬師様祭、盆踊り大会、花火の里フェスティバル、花火の里フェスティバル、浅川花火大会、風袋祭、白山比咩神社礼大祭、総合文化祭・花火の里、ウォークラリー大会、白山比咩神社除夜の花火打ち上げ、白山比咩神社元町参り	城山公園、吉田富三記念館、からす餅、馬頭観音堂礼拝、七人坊主「五智如来」、風袋様、宥貞法印入定ミイラ
	日立市	初日の出ビュー、かみね公園正月祭り、鳥追いまつり、日立市消防出初式、市民風あげ大会、当屋祭、火伏まつり、スプリングフェスティバル、さくらまつり、日立さくらロードレース、春季回向祭、かみね公園ちびっこまつり、春のきららの里まつり、日立港まつり、日立あんどんまつり、河原子海上花火大会、十王まつり、よかっぺまつり、秋のきららの里まつり、ひたち秋まつり～郷土芸能大祭～、日立港秋の味覚まつり、かみね公園秋まつり、秋季回向祭、そばまつり IN 奥日立きららの里、日立市産業祭、ヒタチスターライトイルミネーション、暮市	かみね公園、奥日立きららの里、鶺鴒湯 十王、伊師浜海水浴場、川尻海水浴場、会瀬海水浴場、河原子海水浴場、水木海水浴場、水木海水浴場、久慈浜海水浴場、日立シビックセンター、吉田正音楽記念館、日鉱記念館、小貝ヶ浜緑地、小木津山自然公園、風陣山自然公園、助川山市民の森、イトヨの里泉が丘公園、十王パノラマ公園、伊師浜国民休養地

(出典：各市町村 HP)

表 2-6 (2) 久慈川流域市町村のイベント・観光資源

県	市町村	イベント	観光資源
茨城県	常陸太田市	さくらまつり、竜神峡こいのぼりまつり、特産物フェア「春の味覚祭」、コシヒカリオーナー制(田植え体験)、釣り大会、花菖蒲まつり、竜神峡灯ろうまつり、太田まつり、常陸秋そばオーナー制(種まき体験)、コシヒカリオーナー制(稲刈り体験)、常陸秋そばオーナー制(収穫体験)、竜神峡紅葉まつり、特産物フェア「秋の味覚祭&かかし祭り、常陸秋そばフェスティバル、産業文化祭、都々逸全国大会、西金砂登山マラソン大会、イルミネーション祭り、すいふ蕎麦まつり、親子ふれあいロードレース大会、生涯学習フェスティバル、磯出大祭礼	西山荘、西山の里(桃源・晏如庵)、西山公園、佐竹寺、馬坂城跡、久昌寺、正宗寺、雪村の碑、山寺晚鐘、太田落雁、都々逸坊扇歌の碑、枕石寺、防人の碑、栗原つり場、ふるさとの森マウンテンバイクコース、西金砂湯けむりの郷(金砂の湯、金砂庵)、西金砂そばの郷(そば工房、もみじ荘)、物産センターこめ工房、親沢池親水公園、水府竜神ふるさと村、竜神大吊橋/水府物産センター、水府観光物産館(そばハウス龍亭)、ふるさとセンター(竜っちゃん乃湯)、プラトールさとみ、里美野外活動センター、里美観光農園うぐいすの里、里美温泉保養センター「ぬく森の湯」、道の駅「さとみ」、里美ふれあい館
	那珂市	なかひまわりフェスティバル2007、ひまわり畑 生育状況、那珂市歴史民俗資料館収蔵品展「講〜人々と信仰〜」、自然体験ツアー、公民館シアター、白鳥の飛来地 那珂市、茨城県植物園催し物	静峰ふるさと公園、一の関ため池親水公園、しどりの湯保養センター、茨城県植物園・熱帯植物館、鳥獣センター、茨城県さきのこ博士館、森のカルチャーセンター、那珂太鼓、門部ひよつとこ踊り、大助ばやし、劇団「たつたあい」
	常陸大宮市	ふるさと祭、灯ろう流し、あゆの里祭り、やまがた宿芋煮会、御前山納涼花火大会、やすらぎの里公園桜祭り、美和ふるさと祭り、夏祭り/祇園祭、御前山納涼花火大会、やすらぎの里公園桜祭り、美和ふるさと祭り、夏祭り/祇園祭、西塩子の回り舞台、山方宿の祇園、長倉の七夕祭り、鷺子祇園祭、緒川祭囃子、上小瀬の祇園祭、花立星まつり、ふるさと 歳・時・記	西部総合公園、辰ノ口親水公園、パークアルカディア、陰陽山森林公園、三王山自然公園、御前山青少年旅行村、やすらぎの里公園、花立自然公園、三浦杉公園、久慈川・那珂川、宇留野公園、大宮自然公園、大賀ファミリー公園、常陸大宮市運動公園、ふれあい農園(大宮地域)、大宮ふれあいギャラリー、御城展望台、休場展望台、淡水魚館、ふれあい農園(山方地域)、御前山ハイキングコース、甲神社、雷神山にある横穴群、聖徳太子立像、西方寺、雪村筆洗の池、歴史民俗資料館 大宮館、歴史民俗資料館 山方館、籠岩、鏡岩、御城展望台、陰陽神社、蒼泉寺、蒼泉の板戸絵 蒼泉寺、寿命寺の聖徳太子立像、風車の弥七の墓、鹿島神社本殿、義民本橋次左衛門の碑、百観音自然公園、小瀬沢川の紙すき場跡、鷺子山上神社、三浦杉、聖徳太子立像、諏訪神社本殿、花輪組の屋台、大宮今昔物語、日向神社、乗蓮院、種生院、誕生寺、法専寺、常弘寺、松吟寺、高長寺、大宮地域の民話、阿弥陀如来立像1体、佐竹義昭奉納「奉加帳」1巻、甲神社能面、箱石、犬吠峠、かやの木地蔵、三太と沢又の開墾、江畔寺、立野神社、阿弥陀院
	大子町	中田植(ちゅうだうえ)、花火大会と灯ろう流し、八溝嶺神社祭礼	袋田の滝、生瀬の滝、月待の滝、八溝山展望台、男体山登山、湯沢峡の谷登り、観光やな、シガ、奥久慈茶の里公園、大子ふれあい牧場、大子広域公園、フォレスパ大子、奥久慈憩いの森、道の駅だいが、大子おやき学校、観光りんご狩り、キャンプ、オートキャンプ場 グリンヴィラ、七福神巡り、浅川のささら、日輪寺、鉾杉、如信上人終焉の地、芭蕉の碑、高德寺山門
東海村		海十二景(稲荷社杉風、富士社晚霞)、石神城春草、願船寺晚鐘、久慈川河口緑波、白方溜螢影(しらかたためけいえい)、阿漕ヶ浦夜桜(あこぎがうらやおう)、細浦青畝(ほそうらせいほ)、村松晴嵐(むらまつせいらん)、如意輪寺秋月(にょりりんじしゅうげつ)、真崎浦夕照(まさきうらせきしょう)、住吉社寒霜(すみよししゃかんそう)、原子力科学館、日本原子力研究所、村松山虚空蔵堂	

(出典：各市町村 HP)

2.4 自然公園の指定状況

久慈川流域では、福島県によって奥久慈県立自然公園が指定され、茨城県によって奥久慈、太田、花園花貫、高鈴の各県立自然公園が指定されている。指定状況は表 2-7、及び図 2-3の通りである。

表2-7自然公園の指定状況

県	名称	面積 (ha)	指定年月日
福島県	奥久慈県立自然公園	4,831	昭和 23 年 10 月 18 日
茨城県	奥久慈県立自然公園	10,410	昭和 28 年 3 月 20 日
	太田県立自然公園	2,784	昭和 26 年 7 月 13 日
	花園花貫県立自然公園	24,826	昭和 28 年 3 月 20 日
	高鈴県立自然公園	3,084	昭和 54 年 10 月 20 日



図2-3久慈川流域自然公園指定状況

2.5 河川の利用状況

(1) 内水面漁業

久慈川の内水面漁業における主な漁業対象は、アユ、サケ、コイ、フナ、ウグイである。久慈川の漁獲量の推移は図2-4のとおりである。

アユについて奈良時代の「常陸国風土記」には「郡こおりの北二里に山田の里あり。多くほりた堀田（新田のこと）となれり。あらゆる清き河は、源みなもと、北の山におこり、近く郡家こおりのみやけの南を経て、久慈の河に会う。多く年魚を取る。大きき腕ただむきのごとし」とあり、アユが奈良時代から漁労の対象であり、流域の人々と関わり深い魚であったことがわかる。平成16年度の農林水産省の調査によると、全国の河川の中で第3位の漁獲量を誇る。また、サケについても、戦国時代に石神城主（現在の東海村石神内宿いしがみうちじゆく）と額田城主（現在の那珂市額田）が貴重なタンパク源であったサケを巡って争いを起こし、半月交代でサケを捕る協定を結んだ記録が残されている。

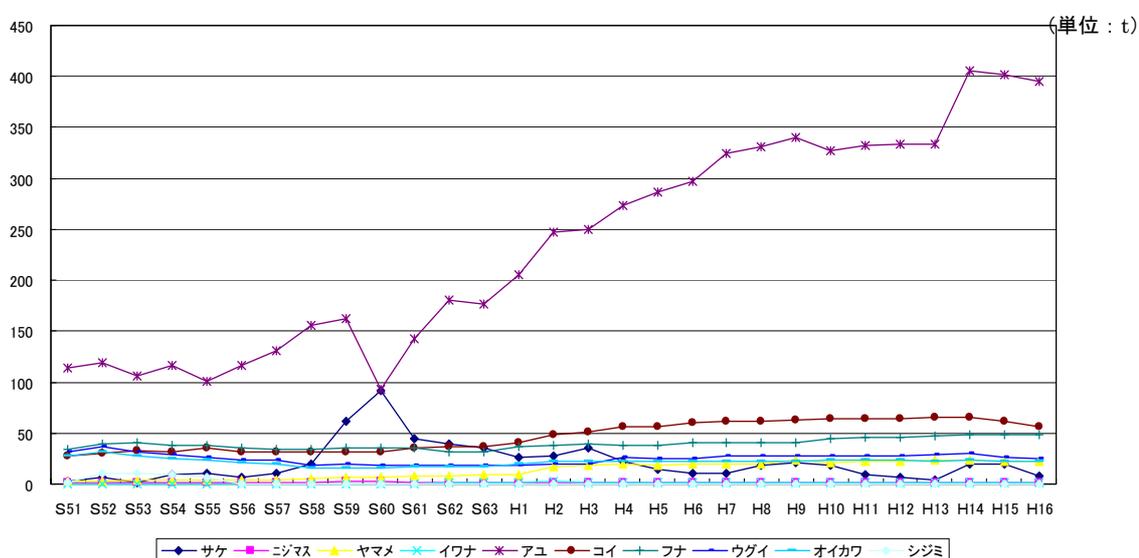


図2-4久慈川の内水面漁獲量の推移

(出典：農林水産省漁業・養殖業生産統計年鑑)

表 2-8全国河川のアユの漁獲量上位10位（平成16年度）

順位	河川名	漁獲量 (t)
1	那珂川	880
2	相模川	427
3	久慈川	395
4	木曾川	223
5	利根川	214
6	球磨川	207
7	筑後川	191
8	肱川	187
9	有田川	173
10	淀川	173

(出典：農林水産省漁業・養殖業生産統計年鑑)

3. 流域の社会状況

3.1 土地利用

久慈川流域は全般に山地が多く流域全体の約8割を占めており、中上流部の山地ではスギを主体とした林業に利用されている。上流部の久慈川本川周辺は、川沿いに細長く谷底平野が広がり、この平坦地は水田として利用される他、市街地が見られる。福島県矢祭町の矢祭橋を過ぎる辺りから茨城県常陸大宮市の岩井橋周辺までは険しい峡谷部となり、その後川沿いに平坦地を形成する一方、沿川の各市町村の市街地は、河岸段丘上を中心に発達している。下流部では平坦な沖積低地が広がり、小規模な市街地が自然堤防上に展開してのどかな田園景観を呈している。河口に近い下流部右岸は原子力関係施設のある東海村が、また、左岸は工業地帯や国際貿易港がある日立市に位置している。

久慈川流域の土地利用についてみると、山林等が約87%、水田や畑の農地が約12%、宅地等市街地が約1%となっている。

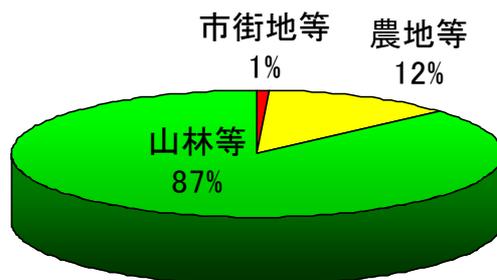


図 3-1 久慈川流域の土地利用の割合
(出典：河川現況調査（平成7年基準）)

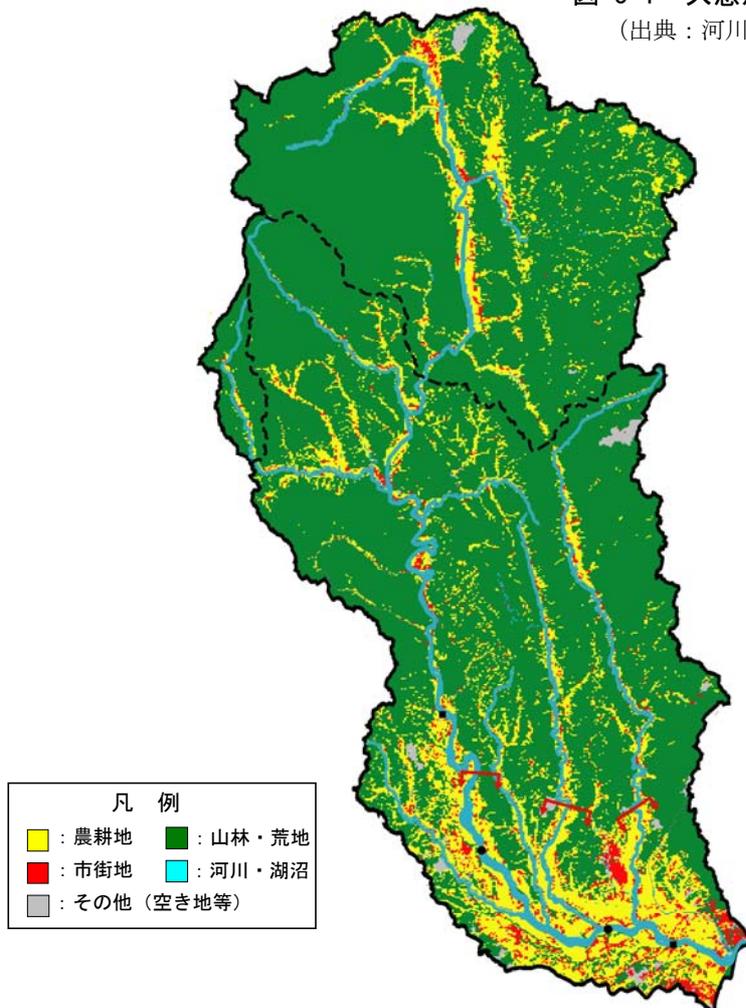


図 3-2 久慈川流域の土地利用状況図（平成9年）
(出典：国土数値情報)

3.2 人口

久慈川の流域は福島・栃木・茨城県の3県にまたがり、流域関係市町村（5市5町2村）人口は約46万人（平成17年国勢調査）であり、そのうち、流域内人口は平成12年で約20万人である。人口密度は全域で約134人/km²である。

久慈川流域の人口分布を、主に山地・谷底平野からなる上流部、山地・台地からなる中流部、沖積平野からなる下流部に分けると、上流部の市町村人口は約4.5万人（17%）、中流部は約7.0万人（13%）、下流部は約34.9万人（75.3%）となり、日立市、常陸太田市などの中核都市を擁する下流部に人口の集中がみられる。

人口の経年変化を昭和50年から平成17年までの約30年間でみると、流域全体では約6.4%の人口増加がみられるものの、上流部は11.1%、中流部では14.2%の減少があり、下流部では14.8%増加している。上中流部の過疎化と下流部の都市地域の人口増加がみられる。

表 3-1 久慈川流域関係市町村の人口の変化（昭和50年～平成17年）（単位：人）

	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
上流部	50,349	49,264	49,638	49,074	48,281	46,820	44,744
中流部	81,501	79,856	78,456	76,737	75,165	72,946	69,912
下流部	304,186	314,541	321,155	322,400	325,694	322,435	349,168
合計	436,036	443,661	449,249	448,211	449,140	442,201	463,824

（出典：国勢調査）

※上流部・中流部・下流部に含まれる市町村はそれぞれ下記の通りである。（ ）内は平成の大合併と呼ばれる市町村合併によって人口を計上している市町村である。

上流部：浅川町、棚倉町、埴町、矢祭町、鮫川村

中流部：常陸大宮市（大宮町、御前山村、山方町、美和村、緒川村）、大子町

下流部：日立市（日立市、十王町）、常陸太田市（常陸大宮市、金砂郷町、水府村、里美村）、那珂市（那珂町、瓜連町）、東海村

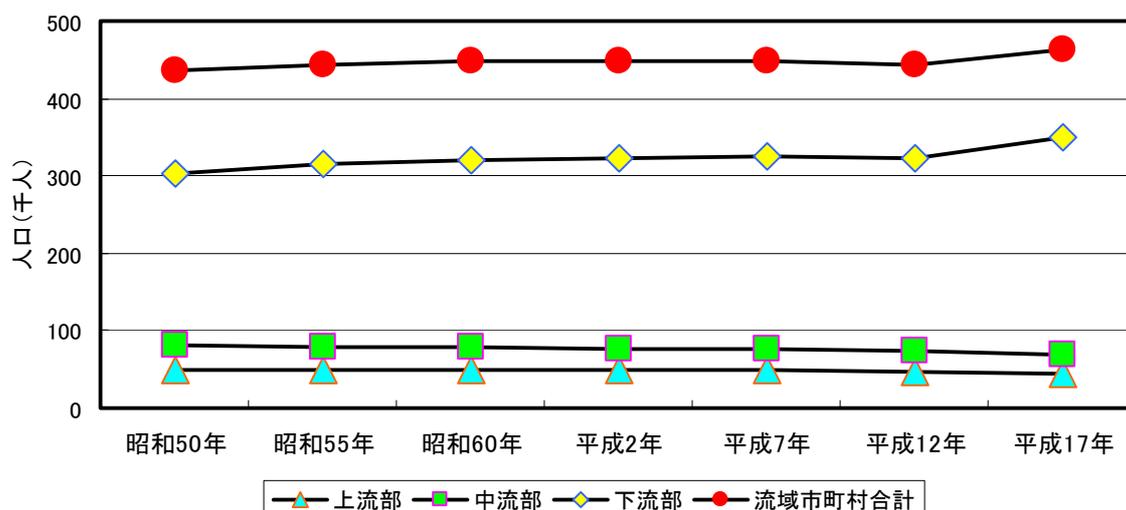


図 3-3 久慈川流域関係市町村の人口の変遷

3.3 産業経済

久慈川流域の上中流部には広大な森林が広がり、第一次産業として山地を生かした林業が営まれており、現在も東日本有数の杉材の産地となっている。山間部の農業は特色あるものとして、コンニャク、葉タバコ、リンゴ、茶の栽培がある。中流部には日本三瀑布の袋田の滝や奥久慈渓谷、矢祭山等の景勝地や大子をはじめとした温泉地があり観光業が盛んである。上流部の川沿いの低地及び下流部の沖積低地では水稻栽培が盛んである。下流部には北関東屈指の日立工業地帯があり、流域の経済基盤となっている。

平成 17 年の産業別就業人口の構成は、就業人口約 22 万人のうち、第一次産業が 8.8% (約 1.9 万人)、第二次産業が 33.8% (約 7.3 万人)、第三次産業が 57.5% (約 13.0 万人) である。第一次産業は中上流部ではほぼ同じ程度の割合であるが、下流部では中上流部の半分以下の割合である。第二次産業について、下流部は他の地域と比べて割合は大きく変わらないが、従事者数は最も多く、特に下流の日立市の従事者は 3 万人を越え、流域全体の 44.5% となっている。第三次産業の従事者は各地域で 4 割から 6 割を占める。

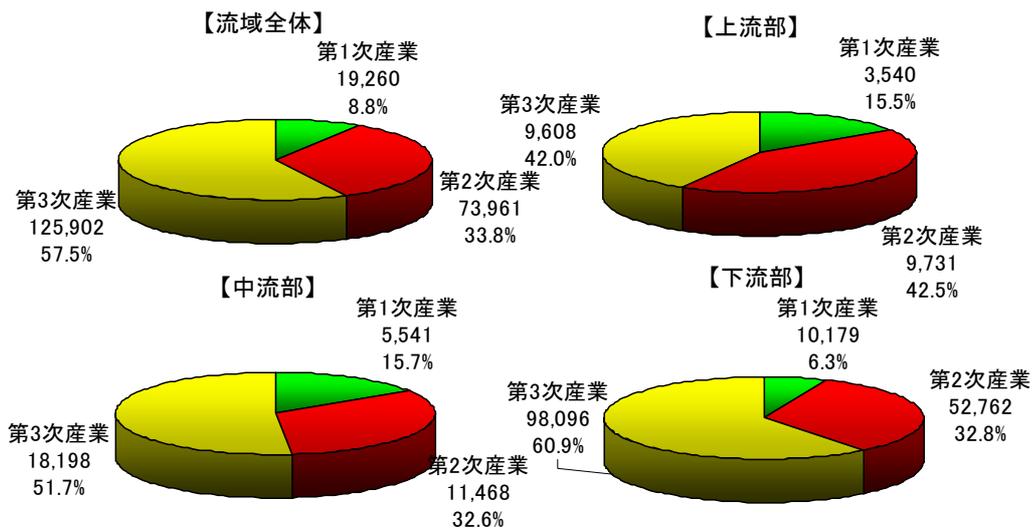


図 3-4 久慈川流域関係市町村の区域別・産業別人口構成 (平成 17 年)

(出典：茨城県統計年鑑、福島県統計年鑑)

昭和 50 年から平成 17 年までの約 30 年間の経年変化をみる表 3-2、図 3-5 に示すとおり、第一次産業の就業人口は 4 割程度まで減少し、第二次産業の就業人口は横ばいないし減少傾向にあるが、第三次産業の就業人口は 1.4~1.5 倍程度に急増している。

表 3-2 久慈川流域関係市町村の産業別人口の推移（昭和50年～平成17年）

（単位：人）

	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年
第1次産業	55,411	46,114	40,361	32,045	27,407	21,699	19,260
第2次産業	87,105	94,203	97,375	101,125	97,569	87,443	73,961
第3次産業	84,366	94,210	102,489	113,347	124,187	125,859	125,902
合計	228,838	237,869	244,980	252,430	256,631	242,044	219,123

（出典：茨城県統計年鑑、福島県統計年鑑）

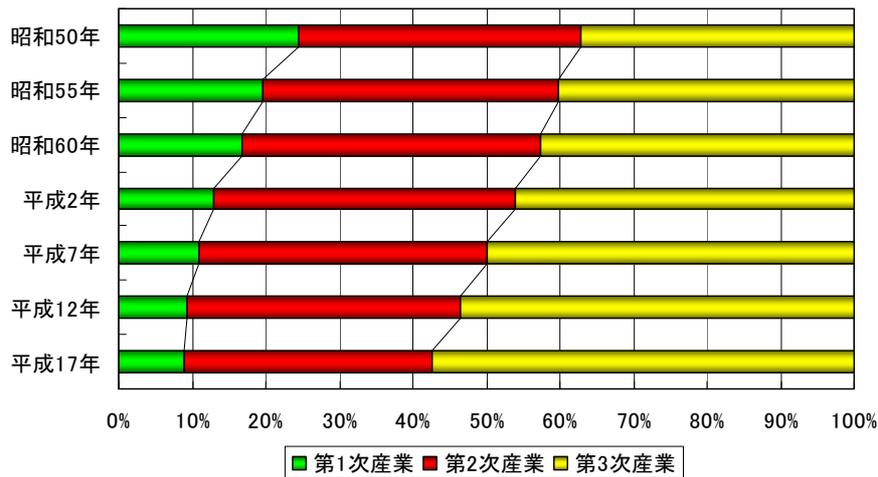


図 3-5 久慈川流域関係市町村の産業別人口構成の推移

製造品出荷額について、昭和50年から平成16年までの推移を見ると、昭和50年から平成7年までは流域市町村全体で約7千億円から約2兆円と3倍近くに増加したが、平成16年には1.7兆円に減少している。下流部は久慈川流域関係市町村の全製造品出荷額の大半を占め、平成16年には約81%を占め、製造品出荷額は約1.3兆円となっている。

農業産出額についても同様に、昭和50年から平成16年までの推移を見ると、昭和50年から昭和60年までは54億円から58億円に増加したが、その後は減少傾向にあり、平成16年には38.7億円に減少している。

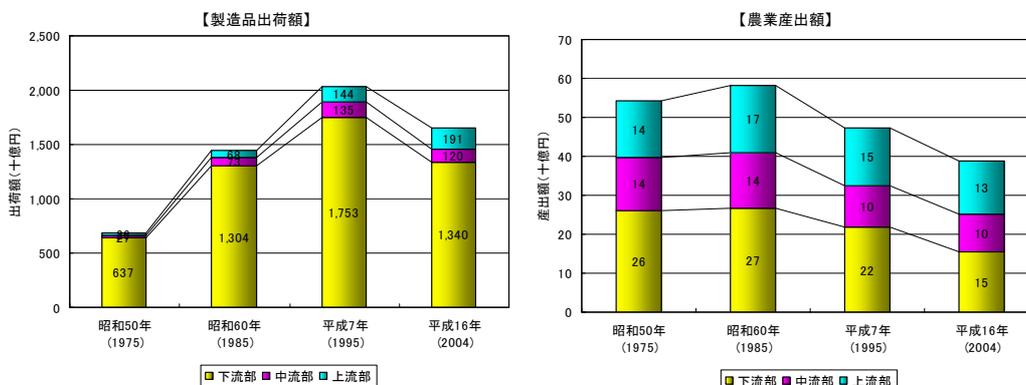


図 3-6 久慈川流域関係市町村の製造品出荷額・農業産出額の推移

（出典：工業統計表、生産農業所得統計）

3.4 交通

流域の幹線道路は、久慈川に沿って南北に走る国道 118 号と里川沿いの 349 号の縦断道路と、常磐自動車道、国道 6 号等の横断道路によってネットワークが形成されている。下流の常磐自動車道と国道 6 号線は日立工業地帯を通り、首都圏と東北地方を結ぶ基幹道路である。

鉄道は首都圏と東北地方を結ぶ JR 常磐線と、茨城県の水戸と福島県の郡山を南北に結ぶ JR 水郡線が走っている。JR 水郡線は久慈川に沿って走り、川の景色をのんびりと楽しめる路線として知られている。沿線市町村で構成する「水郡線活性化対策研究会」は、水郡線利用者の利便性向上、及び観光誘客 PR に積極的に努めている。



図 3-7 久慈川流域の交通網

4. 水害と治水事業の沿革

4.1 主な洪水

久慈川の洪水は、記録にあるものでは水戸藩の穀倉地帯として開けた江戸期の宝永元年^{ほうえい}（1704）が最も古い。その後、洪水による大きな被害が度々発生している。記録が残る久慈川の主な水害について、表 4-1に示す

表 4-1 久慈川流域の主な洪水

洪水発生年月日	流域平均2日間雨量 (mm)		流量 (m ³ /s)		被害状況
	山方上流	榊橋上流	山方	榊橋	
大正9年10月1日 (台風)	184	206	—	—	死者・行方不明者：57人 床上浸水：2,802戸 床下浸水：1,084戸 家屋全半壊：不明 ※久慈郡全体
昭和13年6月30日 (台風)	238	298	(3,280)	2,558	死者・行方不明者：不明 浸水戸数450戸 全半壊家屋：12戸
昭和16年7月23日 (台風8号)	220	219	3,113	3,624	死者・行方不明者：不明 浸水戸数：不明 幸久村低地家屋12時間床上浸水
昭和22年9月16日 (カスリーン台風)	149	149	2,629	3,873	死者・行方不明者：27名(日立) 浸水戸数：不明 里野宮堰流出
昭和36年6月26日 (前線豪雨)	173	186	1,950	2,066	死者・行方不明者：不明 浸水戸数：341戸
昭和57年9月11日 (台風18号)	108	101	1,479	1,988	浸水戸数：47戸 床上浸水：3戸 床下浸水：47戸 家屋全半壊：0戸
昭和61年8月3日 (台風10号)	214	220	2,821	3,982	浸水戸数：755戸 床上浸水：290戸 床下浸水：465戸 家屋全半壊：0戸
平成3年9月18日 (台風18号)	175	176	(2,482)	3,390	浸水戸数：413戸 床上浸水：185戸 床下浸水：228戸 家屋全半壊：1戸
平成10年8月28日 (停滞前線)	196	183	1,225	1,887	浸水戸数7戸 床上浸水：0戸 床下浸水：7戸 家屋全半壊：1戸
平成11年7月14日 (停滞前線)	184	167	2,295	2,657	浸水戸数：46戸 床上浸水：19戸 床下浸水：27戸 家屋全半壊：0戸
平成14年7月9日 (台風6号)	208	187	1,546	1,654	浸水戸数：0個 床上浸水：0戸 床下浸水：0戸 家屋全半壊：0戸

※流量データは下記条件を除き、流量年表記載流量とする。

- (1) S.33以前は流量観測値とする。
- (2) S13山方流量は、S16～S22流量観測資料から作成したH-Q式より推定。
- (3) H3山方流量は、異常値のため富岡流量観測値を記載。
- (4) S61・H3・H11洪水の榊橋流量は、河床の遷移のため流量観測値とする。

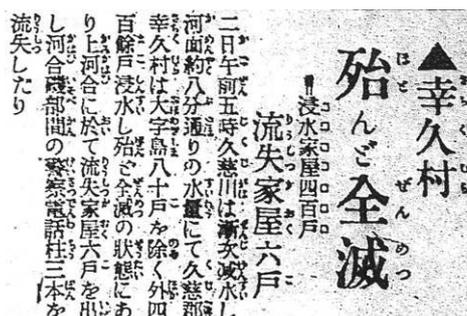
※被害状況の出典は下記のとおりである。

- T9.10、S13.6、S16.7、S22.9の各洪水被害状況：「久慈川災害沿革考」。
S36.6、S57.9、S61.8、H3.9、H10.8、H11.7、H14.7の各洪水被害状況：「水害統計」。

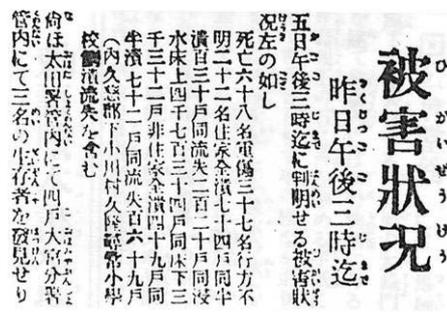
(1) 主な水害の概況

1) 大正 9 年 10 月洪水

9 月 30 日夜半から房総半島をかすめ三陸沖に抜けた台風は、風による被害は軽微であったが、9 月 29 日から降り出した雨は同日の夜半より強くなり、10 月 1 日の朝方まで降り続けたため、久慈河流域の各地で洪水による被害を出した。久慈郡幸久村では死者 23 人、床上浸水 423 戸、床下浸水 52 戸の被害を出し、久慈郡全体では死者 57 名、床上浸水 2,802 戸、床下浸水 1,084 戸の被害をもたらした。



大正 9 年 10 月 3 日
(東京日日新聞 茨城版)



大正 9 年 10 月 6 日
(東京日日新聞 茨城版)

図 4-1 大正 9 年 10 月洪水の被害を伝える新聞記事

2) 昭和 13 年 6~7 月洪水

台風の北上に伴い南下していた梅雨前線を押し上げ、これをかすめるように台風が通過したため関東南部に未曾有の降雨をもたらした。総雨量は日立で 529mm、日雨量は日立で 334mm、常陸太田で 319mm を記録し、28~29 日の基準地点山方上流域の 2 日雨量で 238mm、榊橋上流域で 298mm となり、記録のある明治 43 年 (1910 年) 以降では久慈川における既往最大降雨として位置付けられている。降雨による洪水は 29 日午後 5 時幸久村地先で 7m 余に及び、幸久村上河合、下落合、藤田、栗原、島はほとんどが浸水した。30 日も豪雨は止まず、7 月 1 日午前 5 時頃久慈川の郡戸村小島地内鞠子の堤防が決壊した。午前 8 時河合地先で 7.6m となった。家屋の浸水 450 戸、流失住家 5 戸、半壊 7 戸、その他田畑の流失など農作物の被害は甚大であった。



幸久橋左岸下流の氾濫の様子
(常陸太田市下川合)



破堤し道床が流出したため、脱線した機関車
(常陸大宮市山方)

写真4-1 昭和 13 年 6~7 月洪水の状況

3) 昭和 16 年 7 月洪水

20～23 日にかけて南海上から北上した台風は関東に上陸し、関東、東北を縦断した。太平洋上の前線は 20 日頃八丈島付近にあり、この台風の影響を受け、関東から東北にかけて大雨をもたらし、北茨城市の北部山地では総雨量 500mm 以上を記録した。久慈川流域では 21 日に大子 181mm、小瀬 180mm となり、21～22 日の山方上流域の 2 日雨量で 220mm となり、記録のある明治 43 年（1910 年）以降では昭和 13 年（1938 年）6～7 月洪水に次ぐ降雨であった。当降雨の約 10 日前にも前線と台風による降雨（山方上流域で 143mm/2 日）があったばかりで、さらにこの降雨により久慈川河合地先の増水は 7.6m となり幸久村の低地は全面泥海と化し、12 時間も床上浸水を続け、農作物の冠水も長時間にわたったため被害は甚大となった。



久慈川本川堤防決壊（左岸）
（日立市留）



支川里川の機初橋の損壊
（常陸太田市）

写真4-2 昭和 16 年 7 月洪水の状況

4) 昭和 22 年 9 月洪水

カスリーン台風は 15 日 9 時すぎ伊豆半島の南方を通過し、同日 20 時頃には房総半島の銚子の南端をかすめ北東に遠ざかった。降雨は関東全域に及び、伊豆半島～秩父～高崎～日光を結ぶ山地に 500～600mm の降雨をもたらした。久慈川流域では 14～15 日の 2 日雨量で 100～180mm の降雨となり、山方上流域で 149mm を記録した。水位としては榊橋地点で、昭和 13 年（1938 年）6～7 月洪水に次ぐ記録となり、里川の里野宮堰が流出、日立電鉄が 4 日間不通になるなど大きな被害を及ぼした。



水郡線橋梁より望む（右岸）
（那珂市額田）



氾濫による家屋への浸水
（常陸太田市下河合）

写真4-3 昭和 22 年 9 月洪水の状況

5) 昭和 61 年 8 月洪水

台風 10 号は 4 日 21 時大島の南海上で温帯低気圧となり、5 日 9 時には水戸の東海上を通過して三陸沖に進んだ。降雨は関東、東北の太平洋側に比較的短時間に集中した。関東では栃木県の茨城県側に降雨が多く、各所で 300～380mm を記録した。久慈川流域の各観測所では 176～244mm を記録し、特に当降雨はほぼ 1 日（28 時間）に降ったもので、日雨量としてはほとんどの観測所で既往最大を記録した。短時間に集中した降雨のため軒並み警戒水位を大きく超え、特に下流部では著しく、榊橋では計画高水位 T. P. +7. 259 を約 40cm オーバーし、既往最高水位も塗り替えられた。観測最大流量は山方地点が 2,821m³/s、富岡 3,022m³/s、榊橋で 3,982m³/s を記録し、富岡で既往最大となったのを初め、山方、榊橋では昭和 16 年（1941 年）、昭和 22 年（1947 年）に匹敵するものであった。河川沿川は至る所で浸水を及ぼすこととなり、その面積は約 1,000ha（大臣管理区間）、浸水戸数 755 戸に及んだ。河川災害としては、一般災害被害額 22 億 3,000 万円、公共土木施設被害額 22 億 9,000 万円の被害となっている。

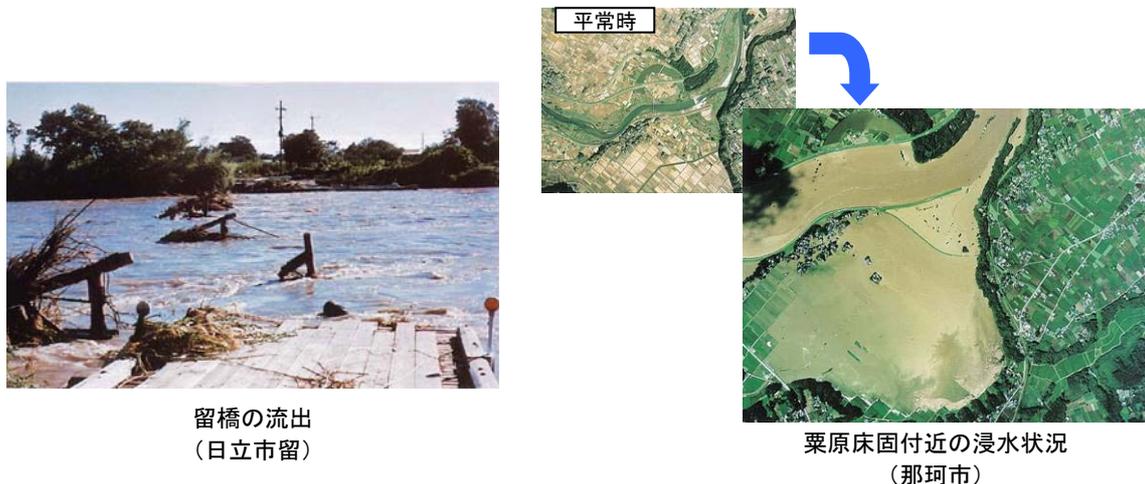


写真4-4 昭和 61 年 8 月洪水の状況

6) 平成 3 年 9 月洪水

平成 3 年 9 月には、台風 18 号の通過により、久慈川流域の総雨量が棚倉で 188mm、大子で 165mm に達し、富岡、榊橋、常井橋で警戒水位を超える洪水となった。

この洪水により浸水戸数は 413 戸に及んだ。

7) 平成 11 年 7 月洪水

平成 11 年 7 月には、久慈川流域の総雨量が棚倉で 266mm、大子で 252mm に達し、富岡、榊橋、常井橋で警戒水位を超える洪水となった。

この洪水では無堤箇所から浸水し、浸水面積は 218ha(大臣管理区間)、浸水戸数は 46 戸に及んだ。



写真4-5 平成 11 年 7 月洪水の状況

4.2 治水事業の沿革

(1) 治水計画の変遷

1) 昭和 13 年改修計画の策定と改修工事

久慈川での治水事業は明治以降も部分的な改修改築が行われてきたが、国の事業として始まるまでは特筆すべき治水事業もなく、ほとんど手つかずの状態であった。このような中、大正 9 年、昭和 13 年等の大洪水が発生し、沿川地域は甚大な被害を蒙ったため、昭和 8 年（1933 年）に沿川の町村長により、「久慈川改修期成同盟会」が結成され、政府に陳情を繰り返した。こうした運動を受け、同年内務省は「久慈川改修調査事務所」を常陸太田市内に開設し、実地調査を続けた。昭和 13 年に、工費 730 万円の予算による 17 年継続事業の「久慈川改修計画」が帝国議会で可決され、久慈川の本格的な改修事業が開始された。

基本高水流量は大正 9 年 10 月洪水を主要な対象洪水と位置付け、基準地点山方で $3,400\text{m}^3/\text{s}$ と定め、図 4-2 に示す流量配分を策定した。

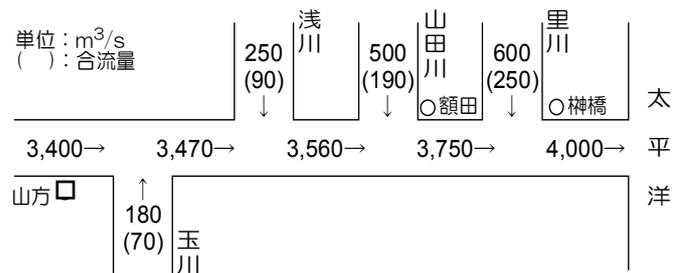


図 4-2 昭和 13 年久慈川改修計画の流量配分図

2) 昭和 28 年、38 年総体計画の策定

昭和 28 年（1953 年）、38 年（1963 年）の総体計画における流量配分は、昭和 13 年（1938 年）の改修計画と同様である。久慈川本川の改修は昭和 28 年（1953 年）頃より大臣管理区間の中流部の工事に着手するほか、昭和 33 年には上流部を、また昭和 44 年からは改修の主眼を最下流部に移し、河口部の導流堤ならびに付替工事に着手し、昭和 54 年（1979 年）には完成をみた。

3) 昭和 49 年工事実施基本計画改定及び改修計画の策定

昭和 41 年（1966 年）に河川法改正により工事実施基本計画が策定されたが、この計画は昭和 13 年（1938 年）の改修計画を踏襲したものである。その後、昭和 49 年（1974 年）に洪水の出水状況及び流域の開発状況を鑑み、基準地点山方の基本高水流量を $4,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、洪水調節施設により $600\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $3,400\text{m}^3/\text{s}$ とした計画に改定された。

工事実施基本計画の改定を受けて、同年改修計画が策定された。改修計画の基本方針は工事中である河口の付替、榊橋下流右岸（東海村）の築堤、および右支川玉川の河道付替、富岡橋上流左右岸（常陸大宮市）の築堤等を施工し、河口の付替えに伴い外海の影響が予想される榊橋下流地域の築堤・護岸等の工事もそれと併行して施工することとした。さらに流量改定に伴い里川合流後の既設堤防嵩上げ及び拡築工事を行うものとした。

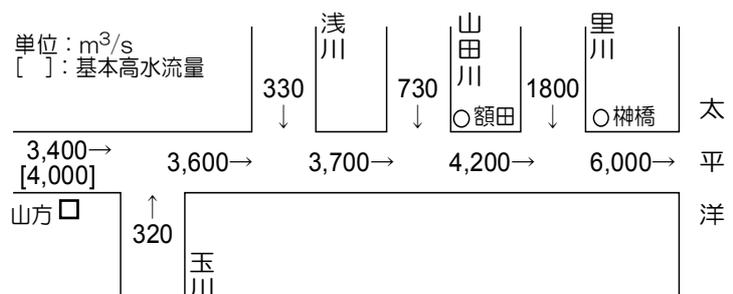


図 4-3 昭和 49 年工事実施基本計画改定の流量配分図

(2) 改修事業の変遷

1) 戦前（昭和 13 年～昭和 20 年）の改修事業

改修工事は昭和 13 年（1938 年）久慈川支川里川の常陸太田市落合町（久慈川本川との合流点付近）の掘削、築堤工事より始められた。久慈川本川については、昭和 14 年（1939 年）榊橋下流左岸の西小沢村（現常陸太田市）、東小沢村（現日立市）より着手した。また支川山田川は昭和 16 年（1941 年）の洪水で金砂郷村岩手地先（現常陸太田市）の旧堤が決壊したため、県の委託を受け、災害復旧工事を行うとともに改修工事を行うこととした。しかし昭和 16 年（1941 年）第二次世界大戦の勃発とともに工事は半ば休止を余儀なくされた。

2) 昭和 20 年代の改修事業

戦後、昭和 22 年のカスリーン台風による被害の災害復旧とともに、改修事業が活発化する。昭和 23 年には那珂郡額田地先（現那珂市）の久慈川右岸の掘削、築堤工事に着手し、国鉄太田線（現 JR 水郡線）を中心として上下流に左岸の築堤工事を応急断面で実施した。昭和 25 年（1950 年）には、里川筋の大部分の築堤が完成し、また山田川筋の改修も進められた。昭和 26 年～27 年には那珂郡神崎村（現那珂市）地先の里川合流処理に伴う背割堤等の一連の工事を完成した。

3) 昭和 30 年代

昭和 28 年から大臣管理区間の中流区間の改修工事に着手し、昭和 29 年（1954 年）には那珂郡木崎村（現那珂市）門部地先の大湾曲部の捷水路及び掘削、築堤の工事を進めた。また、浅川合流後の左岸工事に着手した。那珂郡木崎村（現那珂市）門部地先の大湾曲部の工事では、旧川 2 箇所を締め切るとともに、昭和 32 年（1957 年）には捷水路の床固工事を実施した。昭和 33 年（1958 年）以降、久慈川本川の上流区間に着手した。昭和 40 年までに栄橋下流左右岸及び支川山田川常井橋から下流の堤防が概成した。昭和 37 年から昭和 45 年にかけて、栄橋から富岡橋までを暫定堤防により概成し、山田川の常井橋から大臣管理区間の最上流までの区間の堤防を概成した。また、昭和 38 年（1963 年）には四堰床固の工事を実施した。

4) 昭和 40 年以降

昭和 41 年（1966 年）には、有ヶ池床固の工事を実施し、昭和 44 年からは改修の主眼を最下流部に移して、榊橋から久慈大橋までの右岸東海地区掘削築堤工事に着手し、昭和 48 年には暫定堤防が概成した。これと同時に久慈大橋～下流においては左岸側日立港湾整備事業にあわせ、河口に導流堤を設けて漂砂の浸入を防ぐとともに、砂州を開削して、北に大湾曲していた河口を付替えた。付替工事は昭和 54 年（1979 年）に完成した。

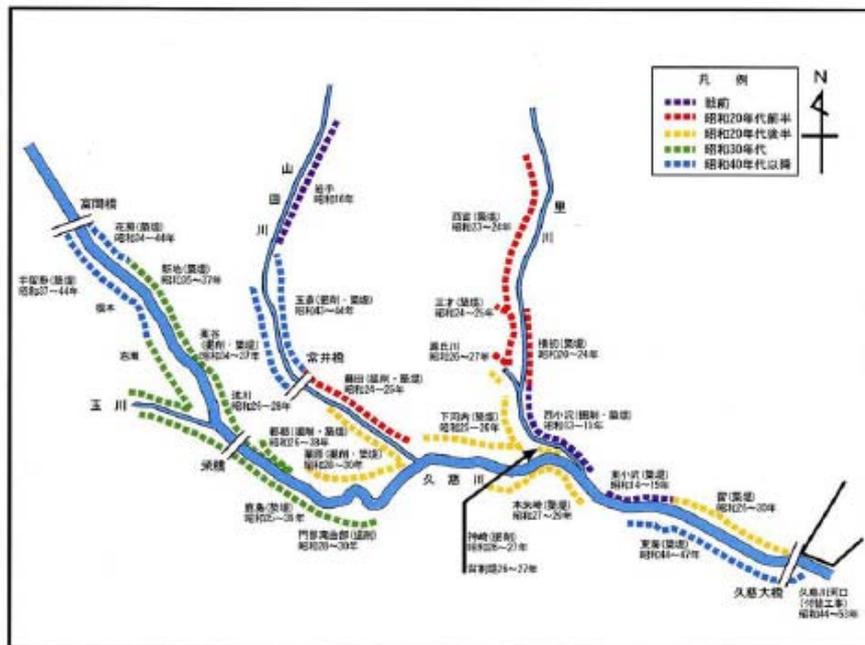


図 4-4 久慈川大臣管理区間の改修工事の変遷
 (出典：「常陸五十年史」をもとに作成)

5) 堤防の整備状況

久慈川水系大臣管理区間の堤防延長は、本支川の左右岸合わせて 96.4km であり、堤防の必要な区間は、山付き等の堤防不要区間 (11.4km) を除く 85.0km である。平成 17 年度末における堤防の整備状況は、完成堤防が 66.4km であり、整備率は 78%に達している。

表 4-2 久慈川の堤防整備状況 (平成 17 年度末)

水系名	大臣管理 区間延長 (km)	堤防延長 (km)				計
		計画断面 堤防	未完成堤防	整備率	堤防不必要 区 間	
久 慈 川 水 系	47.8	66.4	18.6	78%	11.4	96.4

(出典：河川便覧 平成 18 年版)



図 4-5 久慈川の堤防整備状況 (平成 18 年 3 月末)

(3) 久慈川で行われた代表的な事業

昭和 13 年に国による本格的な改修事業が開始されて以来、基本的な治水対策として掘削、築堤、護岸等の工事が着実に進められるとともに、里川合流部改修工事、粟原・門部捷水路工事、河口付替工事のような、現在の久慈川の姿を形作った大規模な改修事業が行われてきた。

こうした久慈川で実施された大規模な改修事業の概要を以下に示す。

1) 里川合流部改修工事

久慈川は、里川合流点下流で大きく湾曲し、しばしば旧堤を破壊していた。改修工事は昭和 13 年（1938 年）にこの合流点付近から始められ、戦後の昭和 25 年には、ほぼこの地区の堤防工事を完成させた。その後、昭和 26・27 年にこの里川合流部の河道改修工事を実施した。

工事は、右岸側那珂郡神崎村（現那珂市）本米崎地先の築堤を行い、河道右岸寄りに捷水路を開削して幹川を流下させ洪水の疎通を図り、さらに里川を旧幹川沿いに流下させて合流点を約 1 km 下流にすることにより、里川と幹川の間に背割堤を設け、久慈川の洪水時に里川への逆流を緩和させた。この工事に付随して両河川の河床安定を図るため、幹川に四堰床固^{しじき}を、里川に堅磐床固^{かきわ}を施工した。



写真4-6 里川合流部付近（2002 年 12 月撮影）



図 4-6 里川合流部改修工事による河道の変遷

2) 栗原・門部^{かどべ}捷水路工事

当地区の久慈川は、門部地先より北流し、栗原地先にいたり南に流れを変え、額田南郷地先の断崖にさえぎられ、再び北流し栗原地先に至る延長 6.1km の大湾曲部を形成していた。湾曲部上流地区では、洪水の疎通が阻害され洪水のたびに治川地区に甚大な被害を及ぼした治水上の難所であった。工事は、この逆S字型の大湾曲部を 1.3km 短縮し、新水路延長 4.8km に矯正するもので、昭和 29 年から施工が開始された。門部地先の工事は、昭和 31 年(1956 年)8 月末には終了し、また、栗原地区の捷水路の掘削工事は、昭和 31 年から施工が行われ、昭和 32 年(1957 年)1 月初旬には、本川河道の締切を終了して完成し、久慈川の本川の流れは新河道を流下した。時期を合わせて栗原床固工事に昭和 31 年に着手し、昭和 33 年 3 月に完成した。



写真4-7 栗原・門部捷水路付近 (2002 年 12 月撮影)

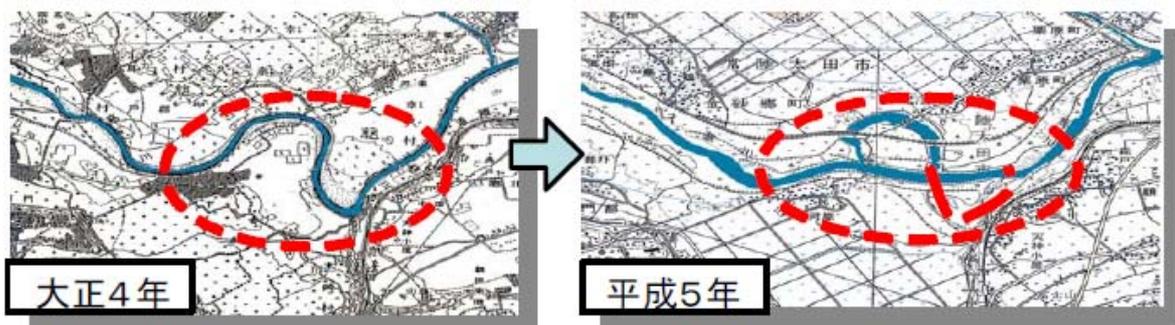


図 4-7 栗原・門部捷水路工事による河道の変遷

3) 河口付替工事

河口付替久慈川河口付近の河道は、かつては海岸に発達する砂丘に押さえられて、ほぼ直角に折れ曲がり、1.6km 北上し海に注いでいた。このため、洪水時には流水の疎通を著しく阻害し、河口付近一帯は出水毎に冠水し、その被害は上流の常陸太田市にまで及んでいた。この被害を軽減するため、明治以前から砂丘の一部を洪水時に開削して、水位の低下をはかる方法がとられてきた。

付替工事は、昭和 39 年から具体的に技術的検討を始め、昭和 44 年から着手し、昭和 49 年に一部通水し、昭和 50 年付替を完了した。また、左岸導流堤については茨城県において施工され、昭和 54 年に一連の河口付替工事が完成した。



写真4-8 河口付近（2006年12月撮影）

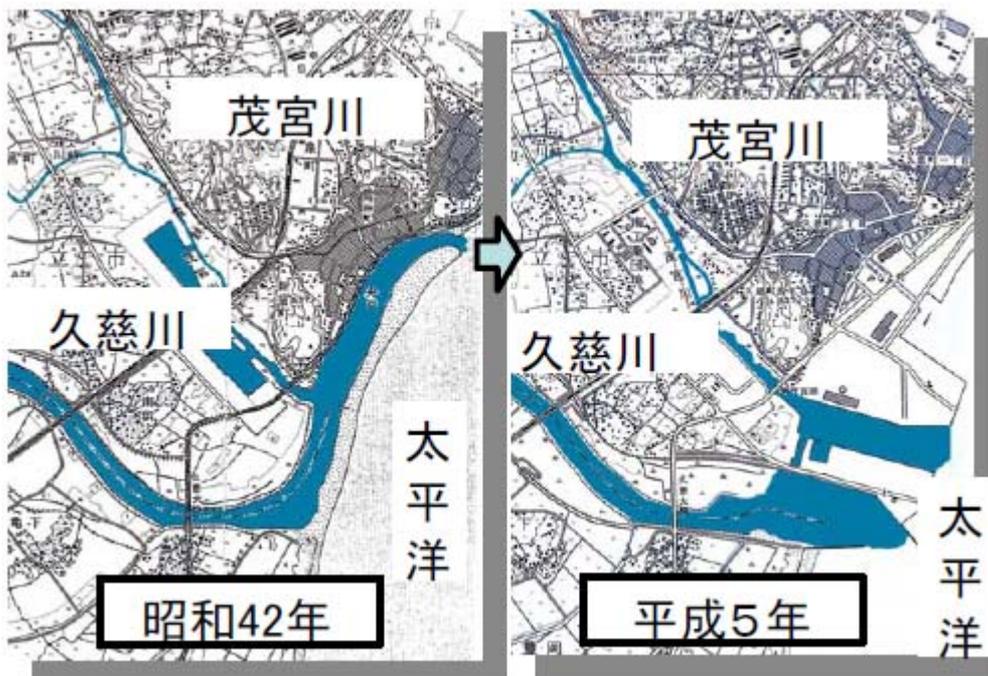


図 4-8 河口付替工事による河口付近の河道の変遷

5. 水利用の現状

5.1 水利用の現状

河川水の利用については、農業用水として約 7,000ha に及ぶ農地のかんがいに利用されている。また、水力発電としては、明治 41 年に完成した中里発電所を初めとし、7 ヶ所の発電所で総最大出力約 5,000KW の電力供給が行われている。水道用水としては、常陸大宮市、常陸太田市、那珂市、日立市等で利用され、また、工業用水として日立市や東海村等の工業地域において利用されている。

表 5-1 久慈川水系の水利用の現状

目的別	件数	水利権量計 (最大取水量) (m ³ /s)	水利権率 (全水利権)	備考
農業用水	599	27.3	61.6%	かんがい面積約 7,000ha
水道用水	14	1.8	4.1%	
工業用水	11	0.9	2.0%	
発電用水	7	14.2	32.1%	最大出力 約5,000kW
雑用水	2	0.1	0.2%	家庭用水、尿尿希釈用水等
合計	633	44.3	100%	

(平成 18 年 3 月 31 日現在)

出典：国土交通省資料

* 慣行水利権の計上は届出された件数で、水利権量及びかんがい面積は届出書の記載値とした。

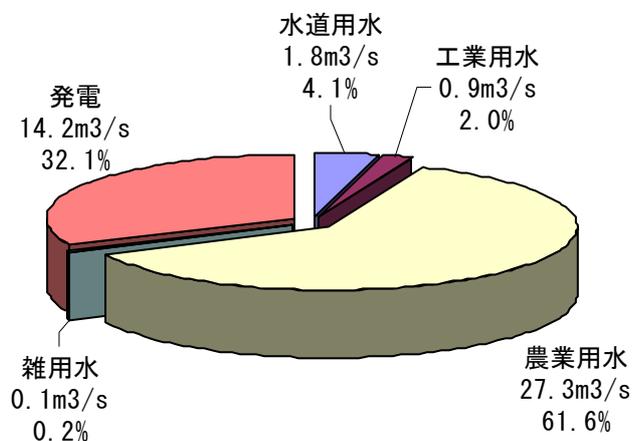


図 5-1 久慈川水系の水利用の割合



図 5-2(1) 久慈川水利模式図

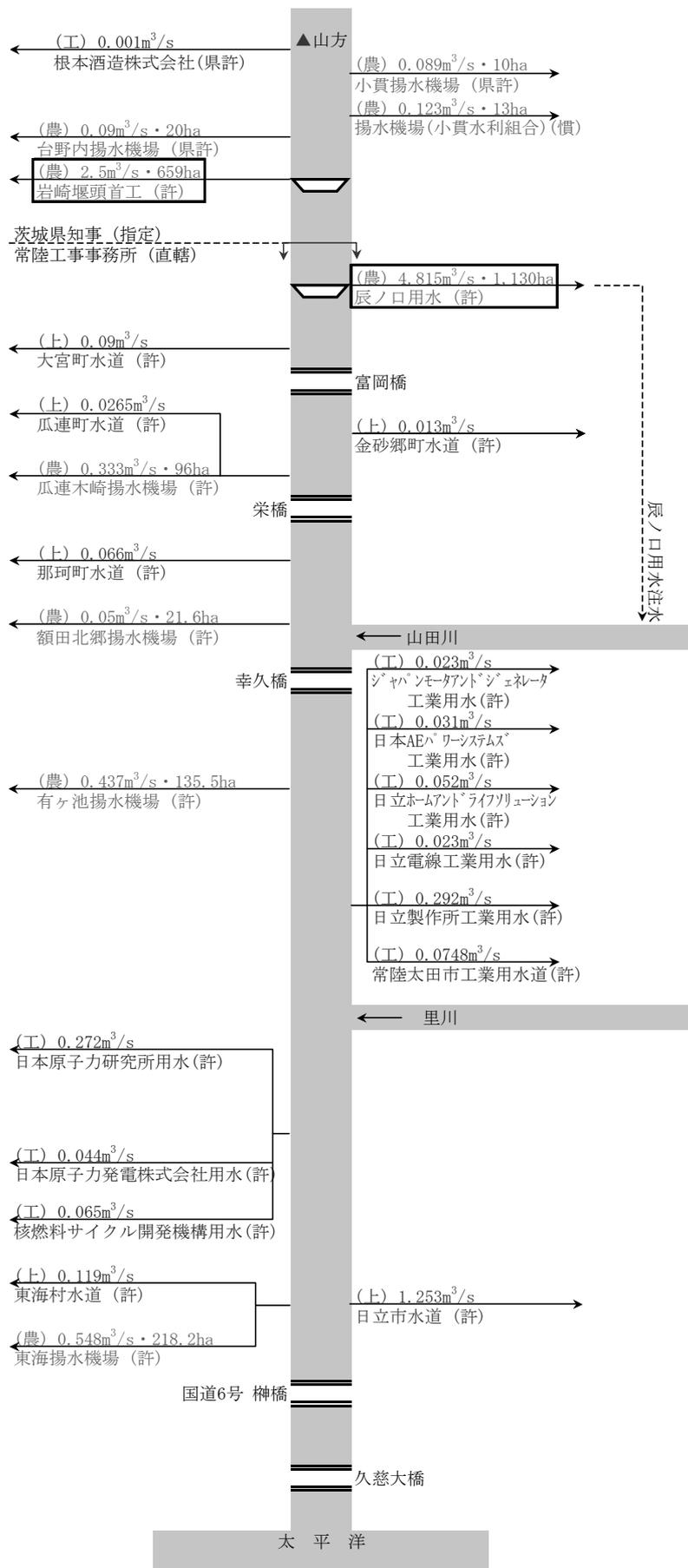


図 5-2 (2) 久慈川水利模式図

5.2 渇水被害の概要

久慈川における近年の渇水の状況を、下表に示す。久慈川下流部における渇水による取水障害は、塩分遡上によるものであるが、そのほとんどが4月初めから5月初めに発生している。また、渇水発生時の具体の渇水対策は、節水協力や日立市による防潮フェンス等で対応されている。

渇水の発生頻度について、平成8～17年の近10ヵ年で見れば、H8、H13、H15、H16の4回生じている。

表 5-2 渇水の概況

年	被害状況				
	対象取水	取水停止	対策	対策期間	
				始	終
昭和62年	日立市水道	○		5月1日	5月2日
	日立市水道		防潮フェンス	5月2日	5月13日
平成5年	日立市水道	○		4月27日	4月28日
	日立市水道		防潮フェンス	4月29日	5月13日
平成6年	日立市水道		防潮フェンス	4月28日	5月19日
	日立市水道		防潮フェンス	4月27日	5月17日
平成8年	日立市水道	○		6月3日	6月4日
	日立市水道		防潮フェンス	6月4日	6月19日
	日立市水道		防潮フェンス	8月16日	9月3日
平成13年	日立市水道		仮締切堤	4月26日	5月28日
	日立市水道		仮締切堤	7月13日	8月20日
平成15年	日立市水道		仮締切堤	6月24日	12月31日
平成16年	日立市水道		仮締切堤	1月1日	9月30日



写真 5-1 渇水時における塩水流入防護フェンス設置の作業状況（平成8年4月）

5.3 水需要の動向

茨城県では、平成32年(2020)を目標年次として、茨城県長期水需給計画を策定し、長期的な水需要の見通しのもとに安定的な水資源の確保等に取り組んでいる。同計画における水需要の見通しは次のとおりである。(「いばらき水のマスタープラン(茨城県長期水需給計画)、平成19年3月、茨城県企画部」)

(1)水道用水

水道が全域に普及するものと見込んだことや、核家族化や高齢化の進行、併用井戸からの水道用水への転換などにより、県全体では需要量が伸びると見込まれる。

(2)工業用水

県全体では需要量が増加するものの、その増加傾向は鈍化すると見込まれる。

表 5-3 都市用水の需要量

(単位：m³/秒)

区 分	平成16年(2004年)	平成32年(2020年)
水道用水	12.668	16.559
工業用水	13.011	17.154
計(都市用水)	25.679	33.713

(3)農業用水

耕地面積の減少にともない、需要量は減少していくと見込まれる。

表 5-4 農業用水の需要量

(単位：千m³/年)

区 分	平成16年(2004)	平成32年(2020年)
農業用水	2,703,700	2,554,300

福島県では、平成 32 年(2020)を目標年次として、福島県水資源総合計画を策定し、長期的な水需要の見通しのもとに安定水源の確保に取り組んでいる。同計画における水需要の見通しは次のとおりである。(「うつくしま水プラン(福島県水資源総合計画)、平成 13 年、福島県」)

(1)水道用水

本県においては、需要量の増加が見込まれるが、平成22年以降ほぼ横ばいで推移するものと予測される。その一方で、ダムの完成により安定的な供給量が確保されるため、少雨傾向を考慮した場合においても、県全体では将来にわたり需給が逼迫する恐れはないと見込まれる。

(2)工業用水

本県においては、使用量全体が横ばいで推移するものと見込まれる中で、回収率の向上を目指すこととしているため、淡水補給水量は漸減傾向になるものと見込まれる。一方、供給量については、十分な量が確保されることから、県全体では、将来にわたり、需給が逼迫する恐れはないものと見込まれる。

表 5-5 都市用水の需要量

(単位：m³/日)

区 分	平成7年(1995年)	平成32年(2020年)
水道用水 (1日平均)	766,610	864,887
工業用水 (淡水補給水量)	622,844	575,734
計(都市用水)	1,389,454	1,440,621

(3)農業用水

本県においては、ダム等利水施設の整備が進むことにより取水の安定が図られる一方、水田面積等が減少傾向にあることから、県全体では、将来にわたり、需給に対応した供給が可能であると見込まれる。

表 5-6 農業用水の需要量

(単位：千m³/年)

区 分	平成7年(1995年)	平成32年(2020年)
農業用水	3,677,079	3,512,767

栃木県では、平成18年2月に、平成18年度(2006)から平成22年度(2010)までの5ヶ年間の県政の基本方針となる「とちぎ元気プラン」を策定した。この計画の中で、以下の表のとおり、水需要の予測がされている。

表 5-7 県内水需要の見通し

	H5 (1993)	H10 (1998)	H14 (2002)	H17 (2005)	H22 (2010)	H27 (2015)	H32 (2020)	H37 (2025)
水道用水	256 (96.6)	268 (101.1)	265 (100.0)	270 (101.9)	268 (101.1)	265 (100.0)	261 (98.5)	255 (96.2)
工業用水	180 (126.8)	162 (114.1)	142 (100.0)	141 (99.3)	142 (100.0)	143 (100.7)	146 (102.8)	152 (107.0)
農業用水	2,269 (101.3)	2,261 (101.0)	2,239 (100.0)	2,213 (98.8)	2,191 (97.9)	2,196 (98.1)	2,200 (98.3)	2,205 (98.5)

数値の単位：百万m³/年

下段()書きは平成14年度に対する率

栃木県企画部(平成17年10月推計)

6. 河川流況及び水質

6.1 河川の流況の現状

久慈川の中流部、山方地点における流況は、図 6-1、表 6-1に示すとおりである。

山方地点における近 48 ヶ年(昭和 33 年～平成 17 年)の平均渇水流量は約 6.14 m³/s、平均低水流量は約 10.00 m³/s である。

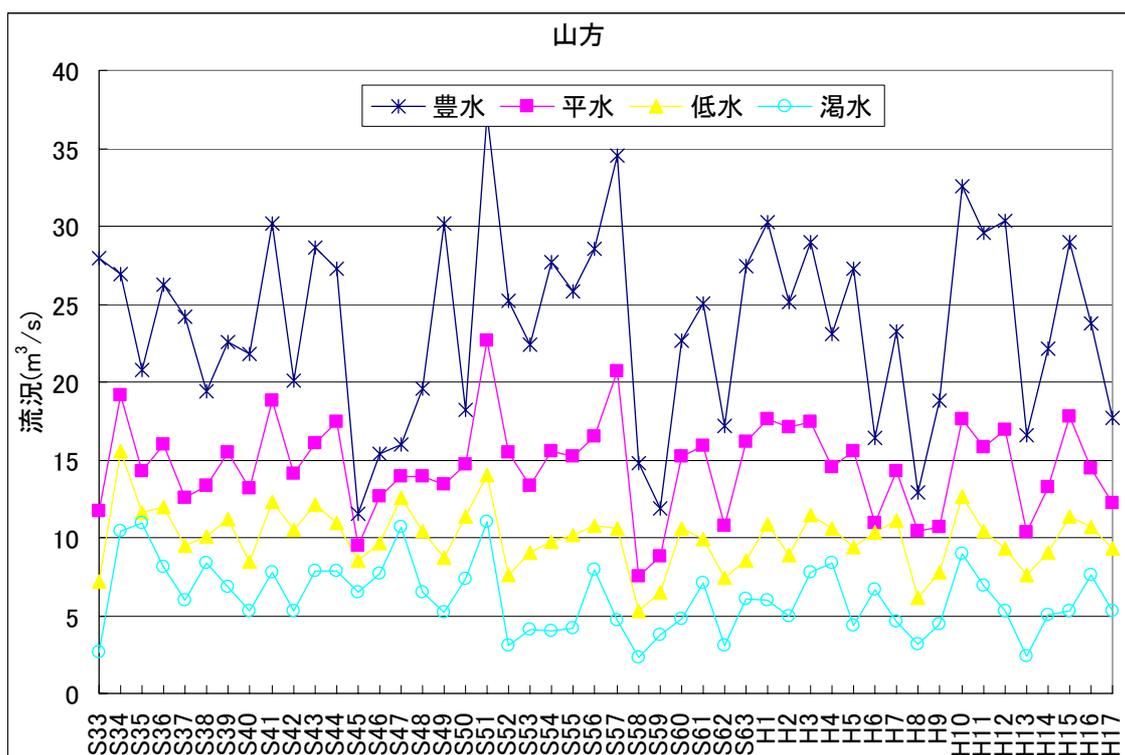


図 6-1 山方地点流況図(流域面積:897.8km²)

表 6-1 山方地点流況表(流域面積:897.8km²)

年 (西曆)	豊水	平水	低水	渇水	平均	年総流出量 (10 ⁶ m ³ /y)	備考
昭和33 1958	27.94	11.68	7.21	2.64	28.47	897.81	
昭和34 1959	26.93	19.15	15.53	10.45	26.78	844.67	
昭和35 1960	20.74	14.24	11.60	10.90	21.10	665.73	
昭和36 1961	26.20	16.00	12.00	8.10	30.90	975.40	
昭和37 1962	24.20	12.60	9.50	6.00	20.50	646.49	
昭和38 1963	19.40	13.30	10.10	8.40	19.80	624.41	
昭和39 1964	22.56	15.48	11.20	6.88	25.04	791.82	
昭和40 1965	21.80	13.20	8.50	5.30	24.20	763.80	
昭和41 1966	30.20	18.80	12.30	7.80	29.20	920.85	
昭和42 1967	20.10	14.10	10.50	5.30	21.10	665.40	
昭和43 1968	28.66	16.11	12.16	7.86	25.69	812.38	
昭和44 1969	27.28	17.41	10.97	7.90	26.48	835.24	
昭和45 1970	11.57	9.50	8.58	6.53	12.32	388.71	
昭和46 1971	15.42	12.63	9.65	7.65	22.62	713.49	
昭和47 1972	16.02	13.95	12.54	10.67	17.69	559.44	
昭和48 1973	19.57	13.90	10.47	6.51	17.22	543.09	
昭和49 1974	30.20	13.41	8.69	5.18	24.53	773.56	
昭和50 1975	18.19	14.67	11.35	7.37	17.74	559.30	
昭和51 1976	37.19	22.65	14.01	11.04	31.87	1007.92	
昭和52 1977	25.20	15.43	7.61	3.04	30.84	972.75	
昭和53 1978	22.38	13.32	9.07	4.12	22.61	712.97	
昭和54 1979	27.73	15.57	9.72	4.03	29.69	936.33	
昭和55 1980	25.81	15.19	10.19	4.18	25.65	811.17	
昭和56 1981	28.51	16.51	10.77	7.97	26.30	829.39	
昭和57 1982	34.56	20.68	10.63	4.68	30.95	976.12	
昭和58 1983	14.75	7.56	5.34	2.30	12.53	395.07	
昭和59 1984	11.86	8.81	6.47	3.76	11.13	351.97	
昭和60 1985	22.62	15.24	10.64	4.81	23.22	732.23	
昭和61 1986	25.05	15.94	9.94	7.09	24.44	770.60	
昭和62 1987	17.19	10.77	7.42	3.05	20.62	650.26	
昭和63 1988	27.40	16.14	8.53	6.07	27.28	860.30	
平成 1 1989	30.29	17.61	10.85	5.99	26.57	838.03	
平成 2 1990	25.09	17.07	8.86	4.99	21.58	680.46	
平成 3 1991	28.96	17.44	11.45	7.75	35.58	1122.02	
平成 4 1992	23.11	14.54	10.58	8.39	20.22	639.52	
平成 5 1993	27.23	15.54	9.44	4.38	23.48	740.36	
平成 6 1994	16.37	10.95	10.30	6.63	20.38	642.70	
平成 7 1995	23.23	14.29	11.12	4.60	21.18	668.08	
平成 8 1996	12.87	10.43	6.13	3.18	13.30	420.52	
平成 9 1997	18.81	10.68	7.77	4.43	18.12	571.43	
平成 10 1998	32.54	17.64	12.66	8.95	35.00	1103.66	
平成 11 1999	29.55	15.84	10.45	6.95	30.85	973.00	
平成 12 2000	30.38	16.90	9.28	5.26	27.53	870.43	
平成 13 2001	16.61	10.31	7.57	2.42	16.26	512.79	
平成 14 2002	22.13	13.27	9.02	5.06	24.06	758.86	
平成 15 2003	28.99	17.76	11.36	5.34	26.16	825.05	
平成 16 2004	23.73	14.46	10.66	7.61	26.11	825.69	
平成 17 2005	17.72	12.26	9.31	5.29	17.53	542.18	
48力年 最大	37.19	22.65	15.53	11.04	35.58	1122.02	
48力年 最小	11.57	7.56	5.34	2.30	11.13	351.97	
(1958-2005) 平均	23.64	14.60	10.00	6.14	23.59	744.24	
40力年 平均	23.63	14.63	9.86	5.90	23.39	737.83	
(1966-2005) (4/40)	14.75	10.31	7.42	3.05	13.30	420.52	
10ヶ年 平均	23.33	13.96	9.42	5.45	23.49	740.36	
(1996-2005) (1/10)	12.87	10.31	6.13	2.42	13.30	420.52	

6.2 河川の水質の現状

(1) 環境基準の類型指定

久慈川水系における水質環境基準の類型指定は表 6-2 に示すとおりである。

表 6-2 環境基準の類型指定状況

河川名	範囲	類型	達成期間	環境基準 地点名	告示 年月日
久慈川	全域	A	□	まつおかぼし 松岡橋	S50. 3. 17 福島県告示
		A	イ	たかちほらぼし 高地原橋	
八溝川	全域	A	イ	やまがた 山方 さかきぼし 榊橋	H10. 3. 30 茨城県告示
押川	全域	A	イ	まんねんぼし 万年橋	
滝川	全域	B	イ	おしがわぼし 押川橋	
玉川	全域	B	□	こいそぼし 小磯橋	
浅川	全域	B	イ	したたまがわぼし 下玉川橋	
山田川	全域(竜神川を含む)	A	イ	あさかわぼし 浅川橋	
里川	全域	A	イ	あずま ぼし 東 橋	
茂宮川	全域	C	イ	しんおちあいぼし 新落合橋	
押川	全域	A	イ	ぐんちようぼし 郡長橋	
				こしじぼし 越地橋	

※類型 河川(BOD)

A: 2mg/L以下

B: 3mg/L以下

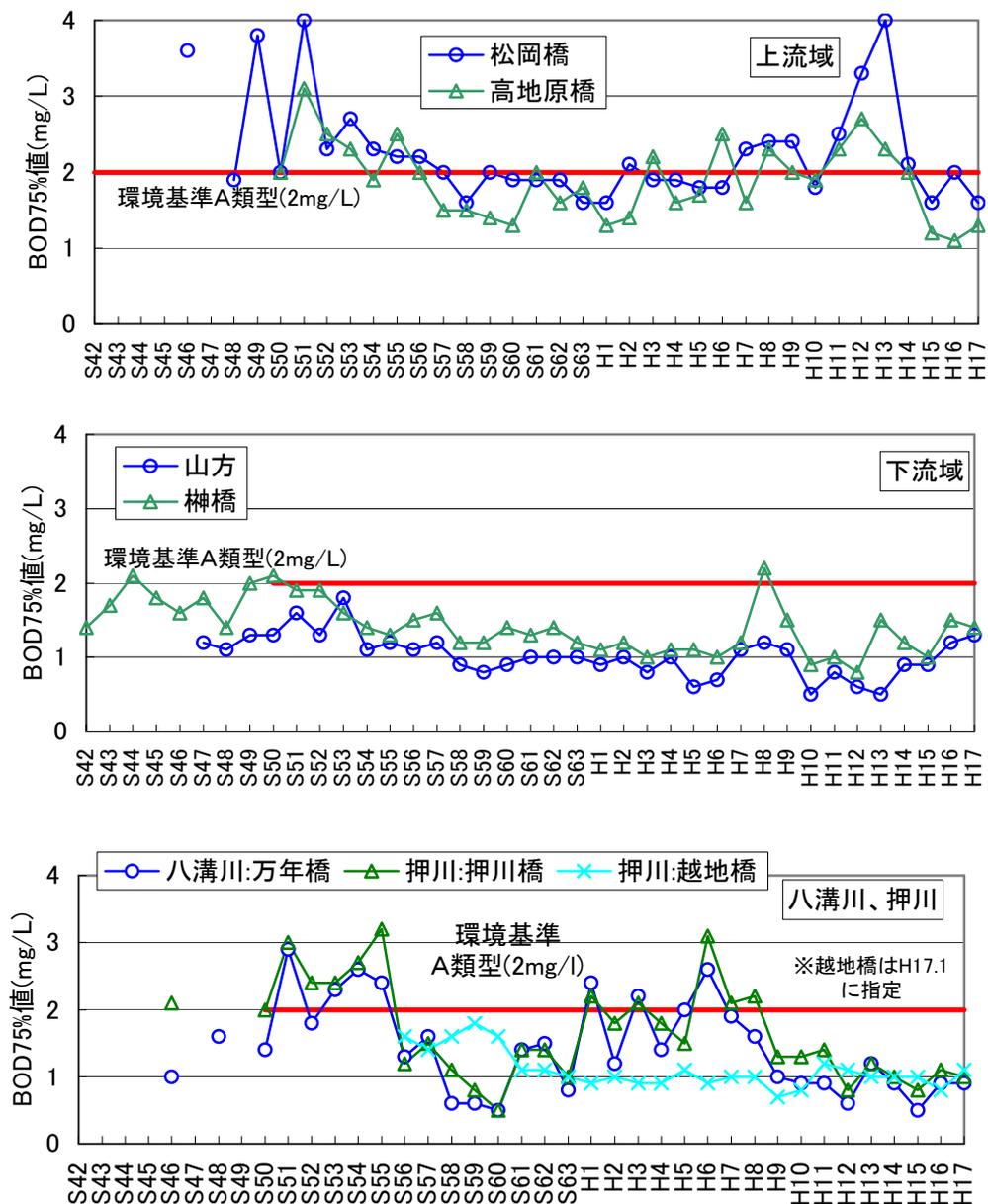
C: 5mg/L以下

※達成期間 イ: 直ちに達成

□: 5年以内で可及的速やかに達成

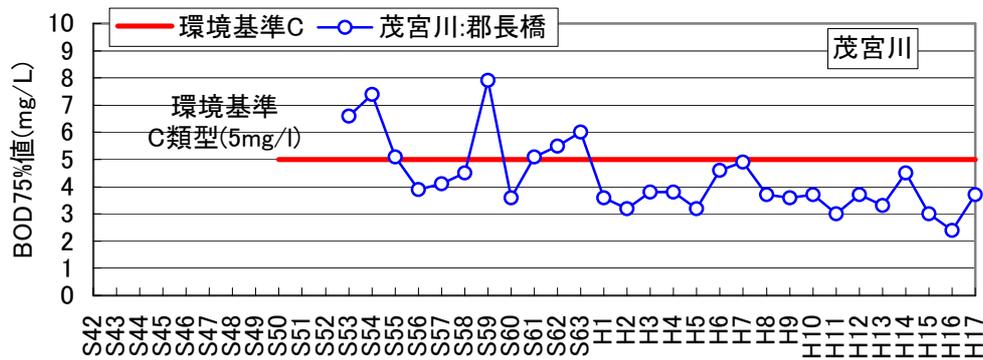
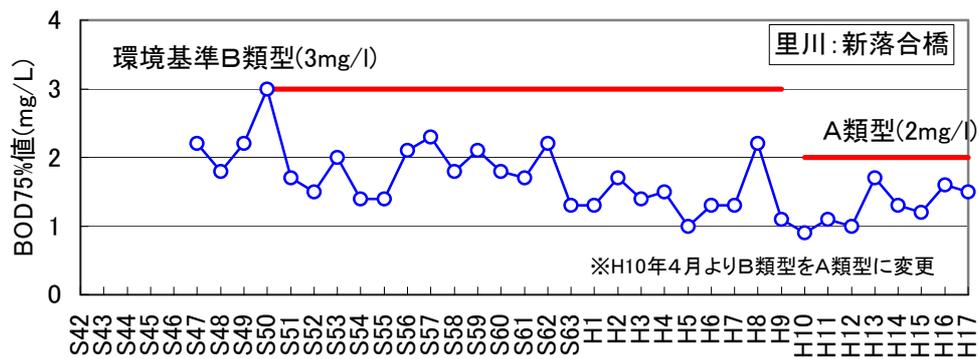
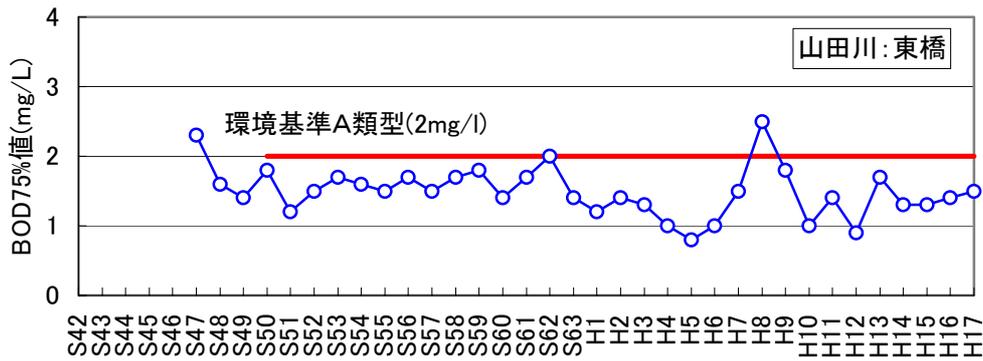
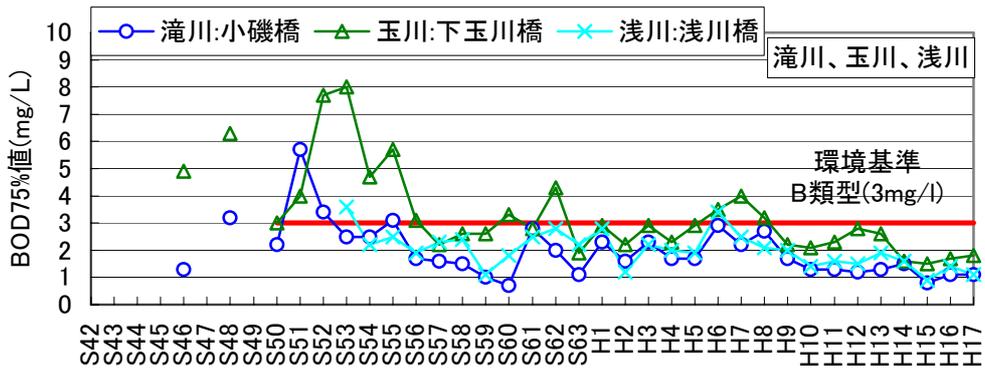
(2) 水質状況

水質環境基準の類型指定については、久慈川及び八溝川、押川、山田川、里川が A 類型に、玉川、浅川が B 類型に、茂宮川が C 類型に指定されており、環境基準を概ね満足している。



- ※ 松岡橋、高地原橋の S53 年以前の値は年度(4月～翌年3月)統計値を示した。
- ※ 万年橋、押川橋、越地橋の S56 年以前の値は年度(4月～翌年3月)統計値を示した。
- ※ 平成 12～13 年の松岡橋と高地原橋での急上昇とその後の旧低下は、湧水、出水フラッシュ等の偶発現象の影響を受けたものが多いことによるものと考えられる。
- ※ 湧水年の平成 6, 8, 13 年には、突出した値が生じる地点が見られる。

図 6-3 久慈川・八溝川、押川における BOD 経年変化



※ 小磯橋、下玉川橋、浅川橋、郡長橋のS56年以前の値は年度(4月～翌年3月)統計値を示した。

※ 渇水年の平成6,8,13年には、突出した値が生じる地点が見られる。

図 6-4 滝川、玉川、浅川、山田川、里川、茂宮川における BOD 経年変化

7. 河川空間の現状

7.1 河川敷等の利用状況

(1) 河川利用実態調査

平成18年度の河川利用実態調査によると、各調査日の河川利用者数は、春季の5月1日の4,941人が最も多く、利用形態別内訳では、同日の散策が約3,086人と約62%を占めている。

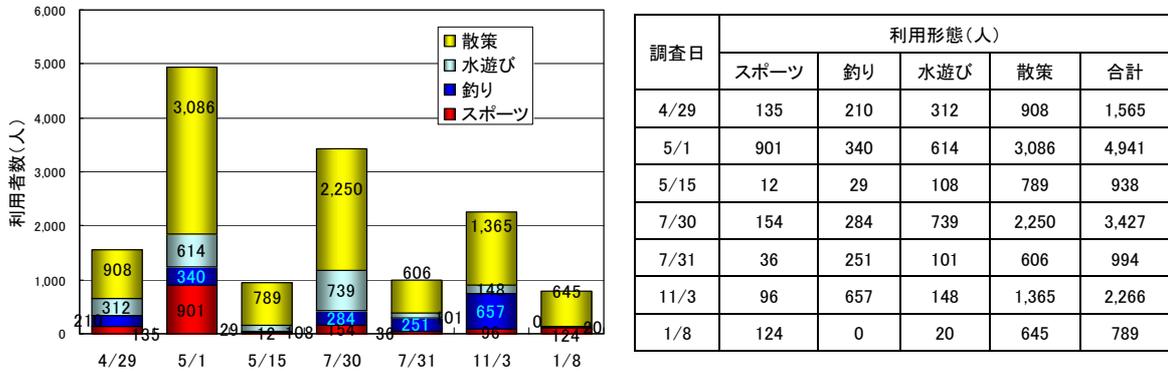


図 7-1 季節別の利用者数（平成18年度）

久慈川の大臣管理区間（河口～31.0k）の河川空間利用者の年間利用者数（推計値）は約34万人である。河川空間を利用する人の2/3以上が散策を目的としており、次いで釣りを目的として訪れる人が15%である。

利用場所は高水敷が51%と最も多く、次いで堤防で楽しむ人が23%と多い。これは散策を目的に訪れる人が多いためと考えられる。

表 7-1 利用形態別及び利用場所別利用者数（平成18年度）

区分	項目	年間推計値（人）	利用状況の割合
利用形態別	スポーツ	23,733	
	釣り	48,934	
	水遊び	38,251	
	散策	226,149	
	合計	337,067	
利用場所別	水面	13,909	
	水際	73,276	
	高水敷	174,032	
	堤防	75,850	
	合計	337,067	

(2) 主な利用

1) 上流部

源流の八溝山は奥久慈県立自然公園（茨城県・福島県）に指定され、多くの人が豊かな自然を求め、登山やヤマメ・イワナの渓流釣り等に訪れる。

上流部の棚倉町、埴町、矢祭町の細長い谷底平野を流れる区間は、高水敷が狭く、公園、グラウンド等の利用施設はほとんど見られないが、川沿いに全長約 22 km に及ぶ久慈川サイクリングロードが整備され、地域の人々がサイクリングや散策に利用している。



久慈川源流区間のヤマメ釣り
(棚倉町)



久慈川サイクリングロード (棚倉町)

写真7-1 上流部の河川利用

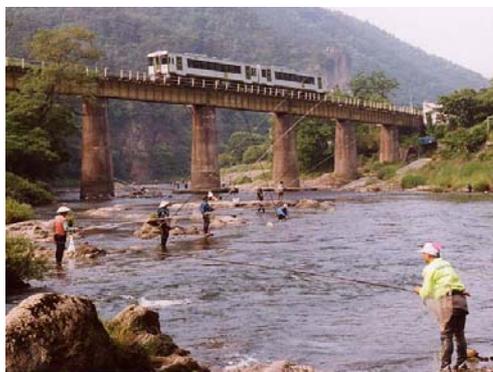
2) 中流部

中流部は八溝山地と阿武隈山地の山間渓谷で、奥久慈渓谷と呼ばれ、そのほとんどの区間が奥久慈県立自然公園（福島県・茨城県）に指定されている。

アユ釣りやカヌー等の久慈川の清流を楽しむ人が多く訪れる。また花火大会や灯ろう流し、祭り等のイベントが久慈川沿川の市町村で行われており、袋田の滝や奥久慈渓谷等の景勝地や温泉等の観光資源もあることから、首都圏都心部から多くの観光客が訪れる。



花火大会と灯ろう流し
(大子町)



アユ釣り (矢祭町)



カヌー (大子町)

写真7-2 中流部の河川利用

3) 下流部

下流部は広い高水敷にグラウンドや親水公園が、堤防にはサイクリングロードが整備され、スポーツやレクリエーション、憩いの場として地域の人々に広く利用されている。また、広い砂礫河原で水遊びをする子供や、連続した瀬と淵でアユ釣りを楽しむ人を多く見かける。

栗原床固周辺は崖地・斜面林・湿地・河跡湖等の多様な環境を持ち、野鳥観察会や環境学習の場となっている。

河口周辺は、海や汽水に棲む魚を目当てにする釣り人や、広い河川敷でデイキャンプをする人、マリンスポーツを楽しむ人が多く見られる。



辰ノ口親水公園 (常陸大宮市)



高水敷の野球場 (日立市)



久慈川サイクリングロード (東海村)



河原の水遊び (常陸大宮市)



河口部の利用状況 (日立市)

写真7-3 下流部の河川利用

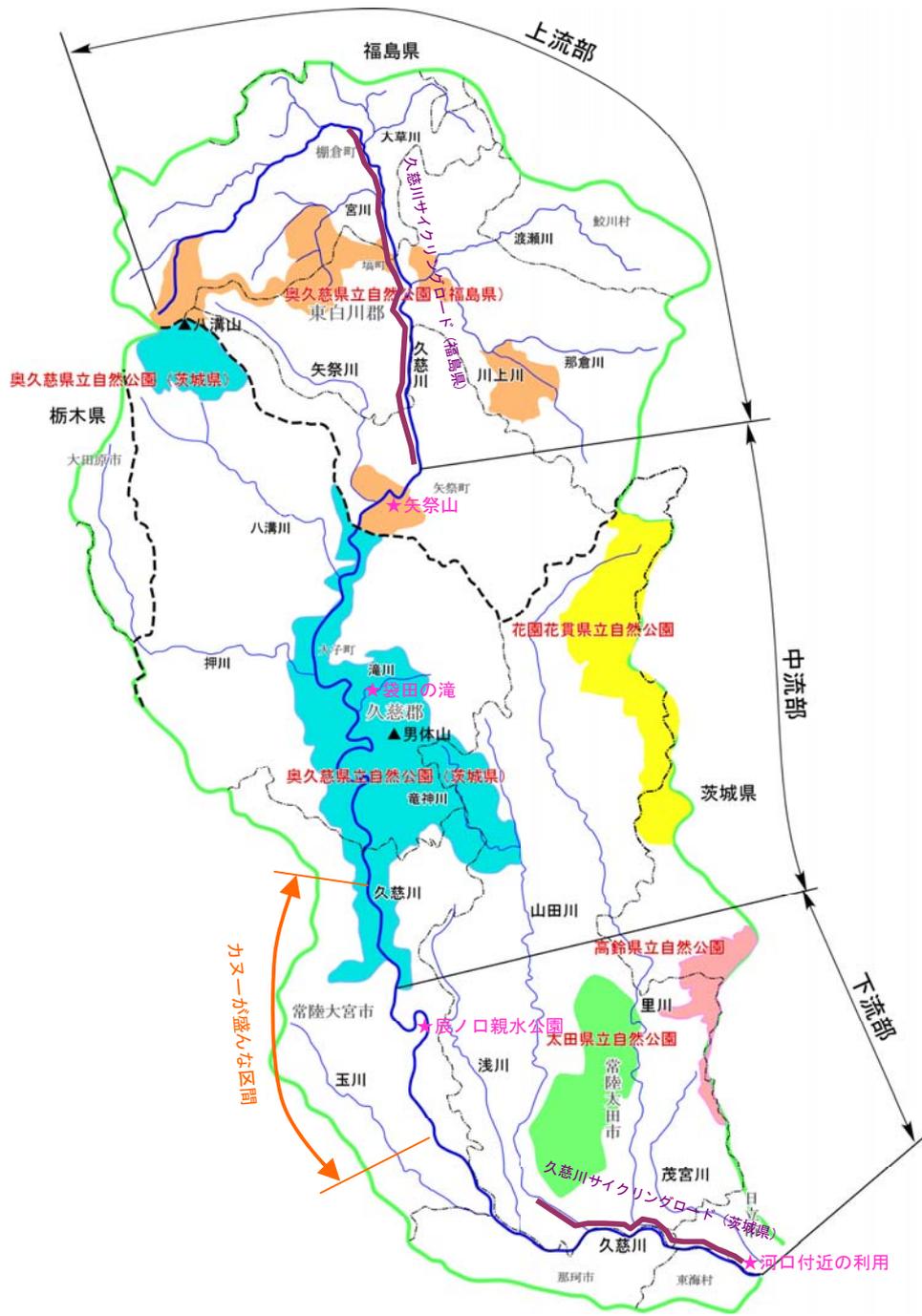


図 7-2 久慈川水系の河川利用

8. 河道の特性

8.1 河道の特性

久慈川の河道特性について、上流部、中流部、下流部に分けて説明する。

また、久慈川の河道特性区分を図 8-1に、大臣管理区間の川幅と現況河道縦断を図 8-2に示す。

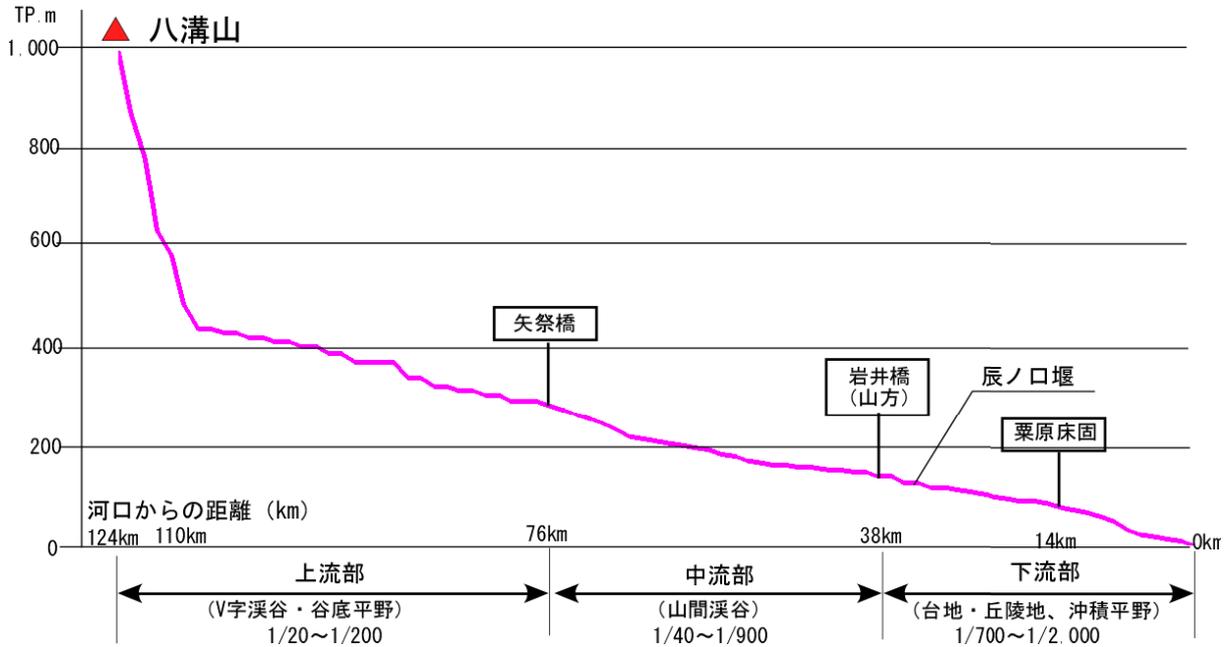


図 8-1 河道特性区分

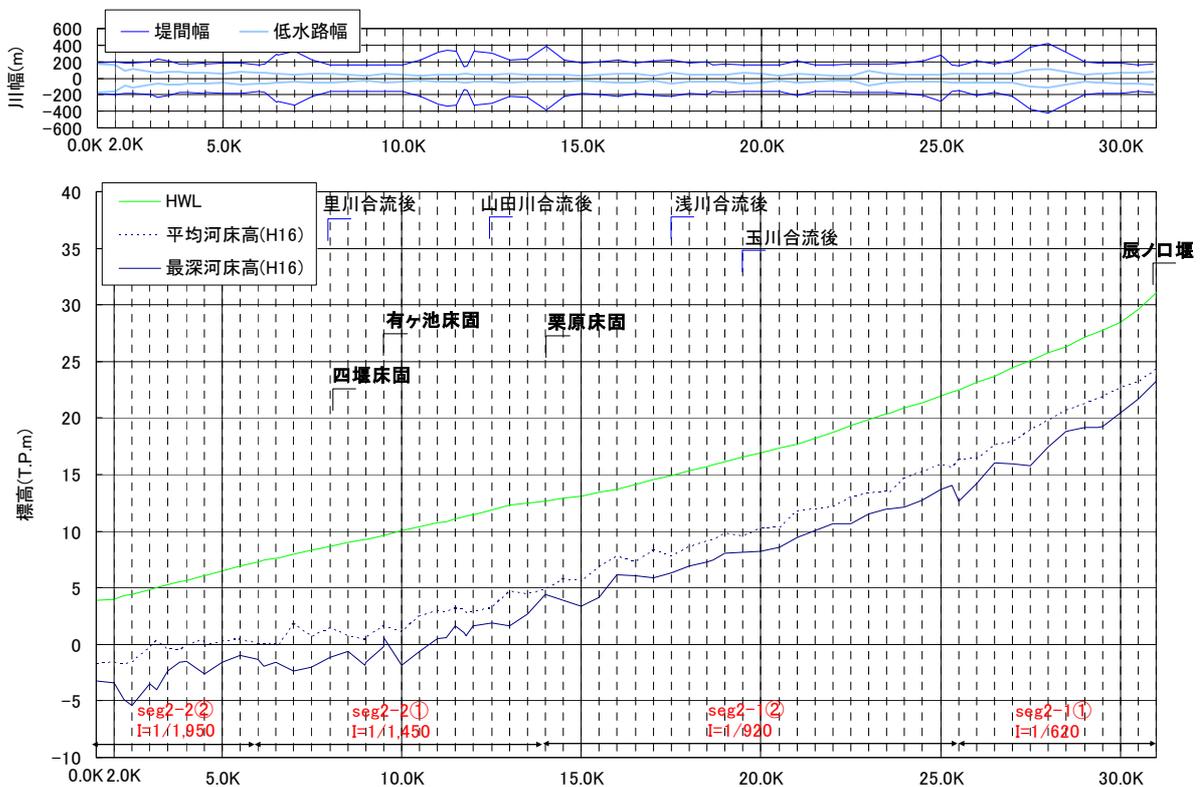


図 8-2 久慈川現況河道の川幅と縦断図（大臣管理区間）

(1) 上流部 【源流～矢祭橋】

久慈川流域の上流部は八溝山地と阿武隈山地に囲まれた源流溪谷と谷底平野を形成し、久慈川はその中央部を流下する。溪谷を流下している区間では河川の土地利用はほとんど見られないが、谷底平野を流下する区間の川沿いには、福島県の棚倉町、塙町、矢祭町の市街地や水田が開けている。河床勾配は八溝山を流れ下るV字溪谷の区間は $1/20 \sim 1/100$ 、谷底平野を流下する区間は $1/100 \sim 1/200$ となっている。河床材料は礫、玉石によって構成されている。



河口から 102km (棚倉町)



河口から 88km (矢祭橋)

写真 8-1 久慈川上流部の河道

(2) 中流部 【矢祭橋～岩井橋】

中流部は八溝山地と阿武隈山地に挟まれた山間溪谷の中を流下する。河道は著しく蛇行し、川幅は狭く、高水敷はほとんど見られない。このため河川の土地利用はほとんど見られないが、この区間は奥久慈溪谷と呼ばれる景勝地となっており、支川の滝川にある袋田の滝と共に重要な観光資源となっている。

この区間の河床勾配は $1/40 \sim 1/900$ 、河床材料は礫で構成されている。



河口から 61km (大子町)



河口から 42 km (常陸大宮市)

写真 8-2 久慈川中流部の河道

(3) 下流部 【岩井橋～河口】

下流部は那珂台地と阿武隈山地の丘陵地の間に広がる沖積平野を流下する区間である。

岩井橋周辺から川幅が広がり、川は大きく蛇行する。水域は砂州が発達し、瀬と淵が連続する。川の周辺は水田が広がり、右岸には数段の河岸段丘が形成されている。富岡橋より上流では、水害防備林として造林した竹林が川沿いに連続して見られる。また、栗原床固周辺はかつて蛇行していた河川を付替えた痕跡として、周辺に三日月湖等の旧河道のあとが見られる。

岩井橋から栗原床固までの区間の河道幅は 200～800m、河床勾配は約 1/700～1/1,000、河床材料は礫で構成され、代表粒径は 20～25mm 程度となっている。



河口から 25.5km

(富岡橋周辺、常陸大宮市)



河口から 15.0km

(栗原床固付近、那珂市・常陸太田市)

写真 8-3 久慈川下流部(岩井橋～栗原床固)の河道

栗原床固より下流の河道は緩やかに蛇行し、湾曲部には、局所的に砂州がついている。水域は水面が広がり、感潮域は四堰床固より下流となっている。高水敷にはオギやヨシが分布しグラウンドが数ヶ所整備され、沿川には水田や畑等の農耕地の他、市街地が見られる。

栗原床固から河口までの区間の河道幅は 200～600m、J R 常磐線橋梁までの河床勾配は 1/1,500、河床材料は礫で構成され、J R 常磐線橋梁から下流の河床勾配は 1/2,000、河床材料は砂で構成されている。代表粒径は 3～8mm 程度となっている。



河口から 7.0km (里川合流点下流)



河口から 0.0km (東海村・日立市)

写真 8-4 久慈川下流部(栗原床固～河口)の河道

8.2 土砂・河床変動の傾向

(1) 河床高の経年変化

既往32年間（昭和44年～平成14年）の河床変動傾向を見ると、昭和44年～昭和59年の期間では河口改修による掘削や砂利採取により全体的に河床が低下しているが、昭和58年度以降上流部の砂利採取が禁止され、また3k下流の砂利採取も平成3年度以降中止されたことから、近年では人為的影響のある区間を除き全川にわたり河床は安定している。

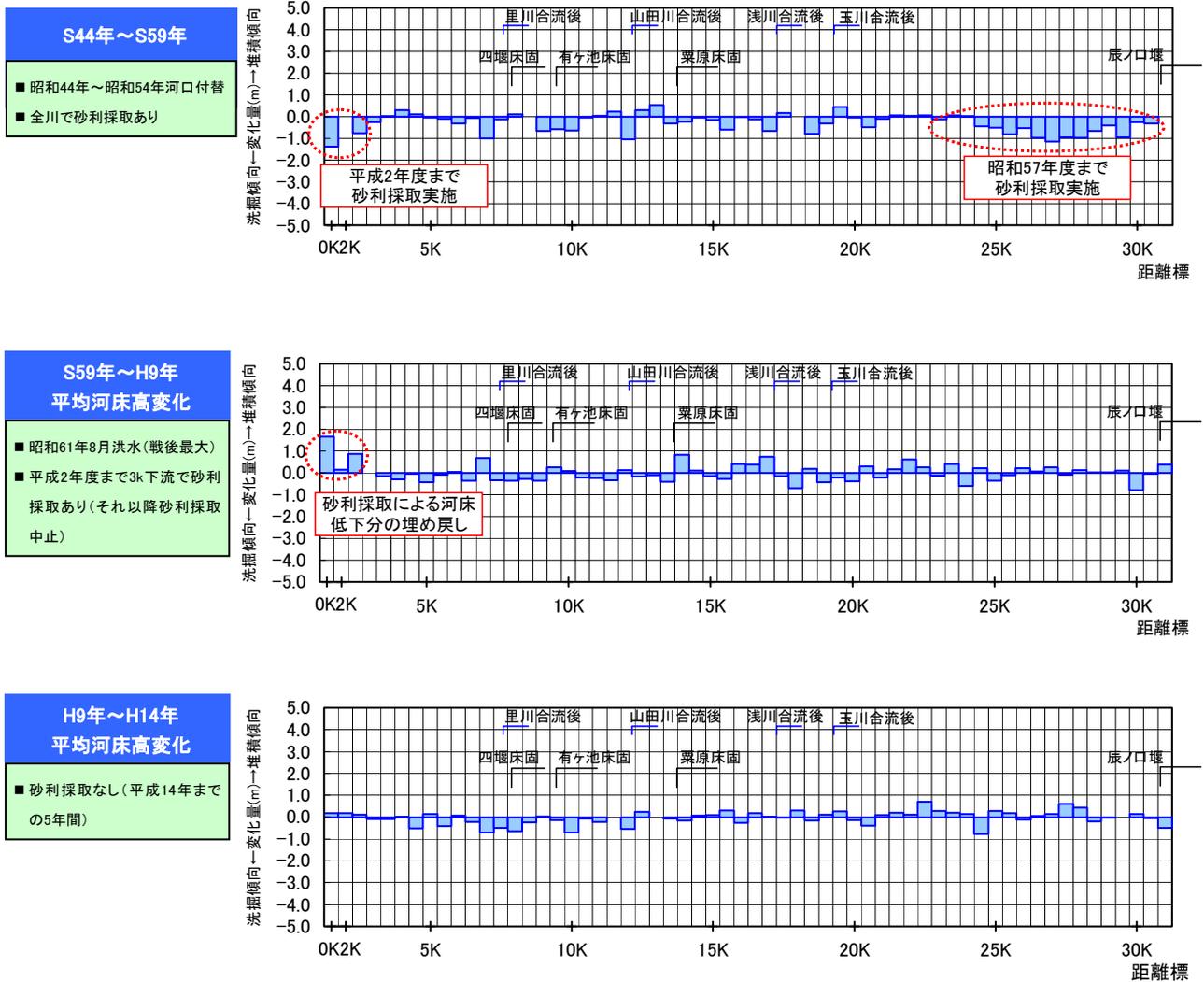


図 8-3 久慈川平均河床高の変動量縦断分布図

(2) 砂利採取の状況

久慈川では、住宅建築ブームや鹿島開発^(注)の進展などに伴い、23k～31kにおいて昭和57年度まで、河口部の0k～3kにおいても平成2年度まで砂利採取が行われていた。

平成3年度以降、久慈川では砂利採取が中止となったが、この理由は河床の低下、河川管理施設等への影響、自然環境への影響や塩分遡上に伴う取水障害が起こる恐れがあるためである。旧富岡橋は、昭和41年6月と昭和44年9月の2回、洪水により橋脚が破損し、沈下するという事故が起きたが、この原因の一つとして、砂利採取による河床低下が挙げられている。

砂利採取の中止後、低下傾向を示していた久慈川の河床は、昭和30年代から昭和40年代初頭にかけて整備された栗原、四堰、有ヶ池の床固の効果の発現もみられ、近年は安定している。

(注) 鹿島開発：昭和30年代後半に茨城県によって始められた開発事業であり、開発の対象地域は旧鹿島町、神栖町、波崎町の3町で、港湾の築造と臨海部への工業団地の造成、都市計画による市街地形成等を柱に据えたものであった。

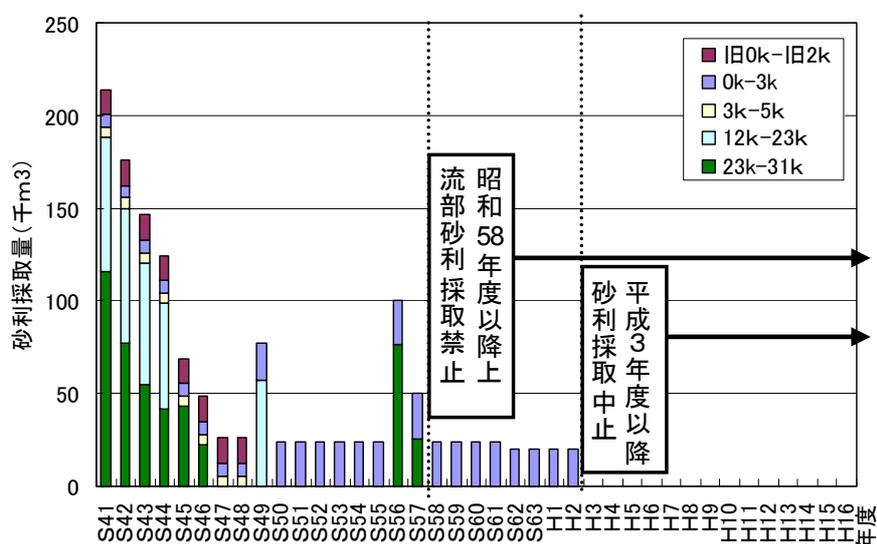


図 8-4 砂利採取量の経年変化図

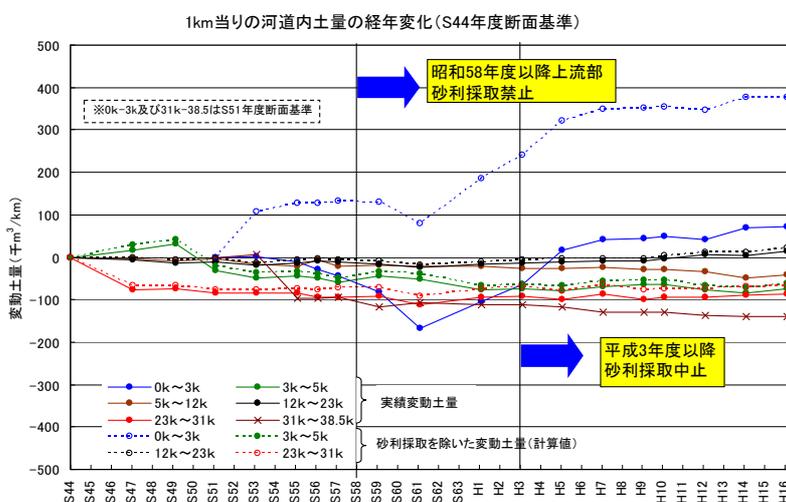


図 8-5 河床変動土量の経年変化図

(3) 河口の状況

久慈川河口付近の河道は、かつては海岸に発達する砂丘に押さえられ、ほぼ直角に折れ曲がり、1.6km 北上し、再度東に向きを変えて海に注いでいた。このため、洪水時には流水の疎通を著しく阻害し、河口付近一帯は出水毎に冠水し、その被害は上流の常陸太田市にまで及んでいた。

昭和 44 年から河口付替工事を実施し、昭和 54 年に一連の工事を完了し、現在の河口形状となった。河口付替え後、昭和 61 年の戦後最大規模の洪水では導流堤の効果もあって河床が低下したが、その後、河床高も回復した。平成 3 年度以降、砂利採取が全川で行われなくなって 10 年以上が経過し、河口部は若干の堆積傾向にあるものの、おおむね安定している。

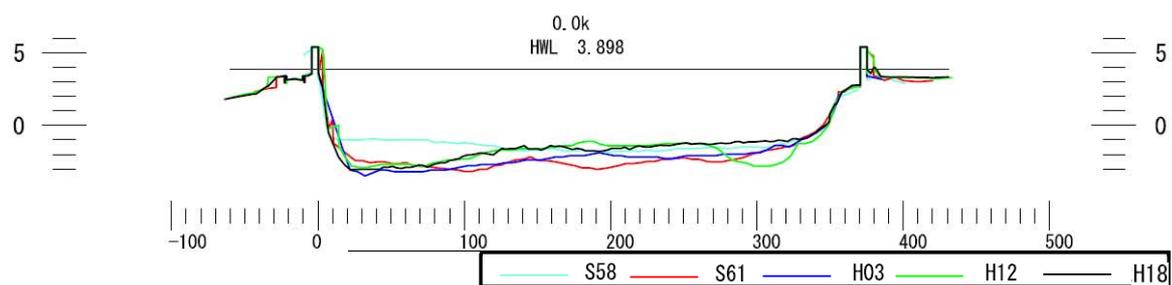


図 8-6 河口部の経年変化横断面図 (0km 河口付替後)

平成 12 年 10 月撮影
0.0km 付近 (日立市留町地先)



平成 14 年 3 月撮影
0.0km 付近 (日立市留町地先)



- ① : 久慈大橋下流の砂州の発達
- ② : 左岸低水路内における砂州の発達
- ③ : 水深が浅くなってきている様子

写真 8-5 河口部の堆積状況

9. 河川管理の現状

9.1 管理区域

久慈川水系の大臣管理区間とその延長は表 9-1、図 9-1に示すとおりであり、指定区間の河川数および管理区間延長は表 9-2に示すとおりである。

表 9-1 久慈川水系大臣管理区間 管理区間延長

河川名	区 間		管理区間延長 (km)
	上流端	下流端	
久慈川	辰ノ口堰上	河 口	27.6
里川	里野宮堰下	久慈川合流点 (河口より 8.0 km)	9.7
山田川	芦間堰上	久慈川合流点 (河口より 12.0 km)	10.5

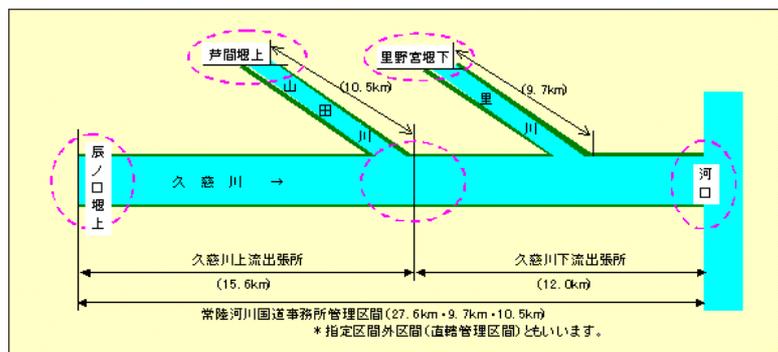


図 9-1久慈川水系大臣管理区間図

(出典：常陸河川国道事務所資料)

表 9-2 久慈川水系の指定区間河川数および管理区間延長

	河川数	管理区間延長 (km)
茨城県	33	301.62
栃木県	2	16.1
福島県	20	151.57

9.2 河川管理施設等

(1) 河川管理施設

久慈川水系の大臣管理区間における河川管理施設は、堤防護岸等の他、樋門・樋管 54 箇所、陸閘が 2 箇所があり、これらの河川管理施設の状況を把握し、適正な処置を講じるため、河川の巡視、点検を行っている。

大臣管理区間における堤防整備状況と河川管理施設について以下に示す。

表 9-3 久慈川水系大臣管理区間 堤防整備状況

管理区間延長 (km)	堤防延長 (km)					合計
	完成堤防	暫定堤防	未施工区間	小計	不必要区間	
47.8	66.4	5.1	13.5	85.0	11.4	96.4
比率	78.1%	6.0%	15.9%	—	—	—

(出典：河川便覧 平成 18 年版)

表 9-4 河川管理施設一覧表 (大臣管理区間)

種別	久慈川	里川	山田川	合計
樋門・樋管	28	13	13	54
陸閘	2	0	0	2

(出典：常陸河川国道事務所資料)

(2) 許可工作物

久慈川水系の大臣管理区間における許可工作物は、堰・頭首工 7 箇所、水門 1 箇所、樋門・樋管 29 箇所、揚水機場 1 箇所、橋梁 51 箇所があり、各構造物について河川管理施設と同程度の維持管理水準を確保するように各施設管理者と協議し、適正な維持管理を行うように指導している。

表 9-5 許可構造物一覧表 (大臣管理区間)

種別	久慈川	里川	山田川	合計
堰・頭首工	1	1	5	7
水門	1	—	—	1
樋門・樋管	14	4	11	29
揚水機場	1	—	—	1
橋梁	19	16	16	51
その他	1	—	—	1

(出典：常陸河川国道事務所資料)

9.3 水防体制

(1) 河川情報の概要

久慈川流域内では、雨量観測所 15 箇所、水位・流量観測所 5 箇所設置し、光ファイバーや無線等により迅速な情報収集を行うとともに、これらのデータや洪水予測システムを用いて洪水予報や水防警報を公表している。また常に出水の状況等を監視するため、河川管理上重要な箇所には CCTV カメラを設置している。これらの水位・雨量等の災害情報をリアルタイムで情報提供し、迅速かつ的確な水防活動を促すため、関係自治体や放送メディアと光ファイバーで接続している。

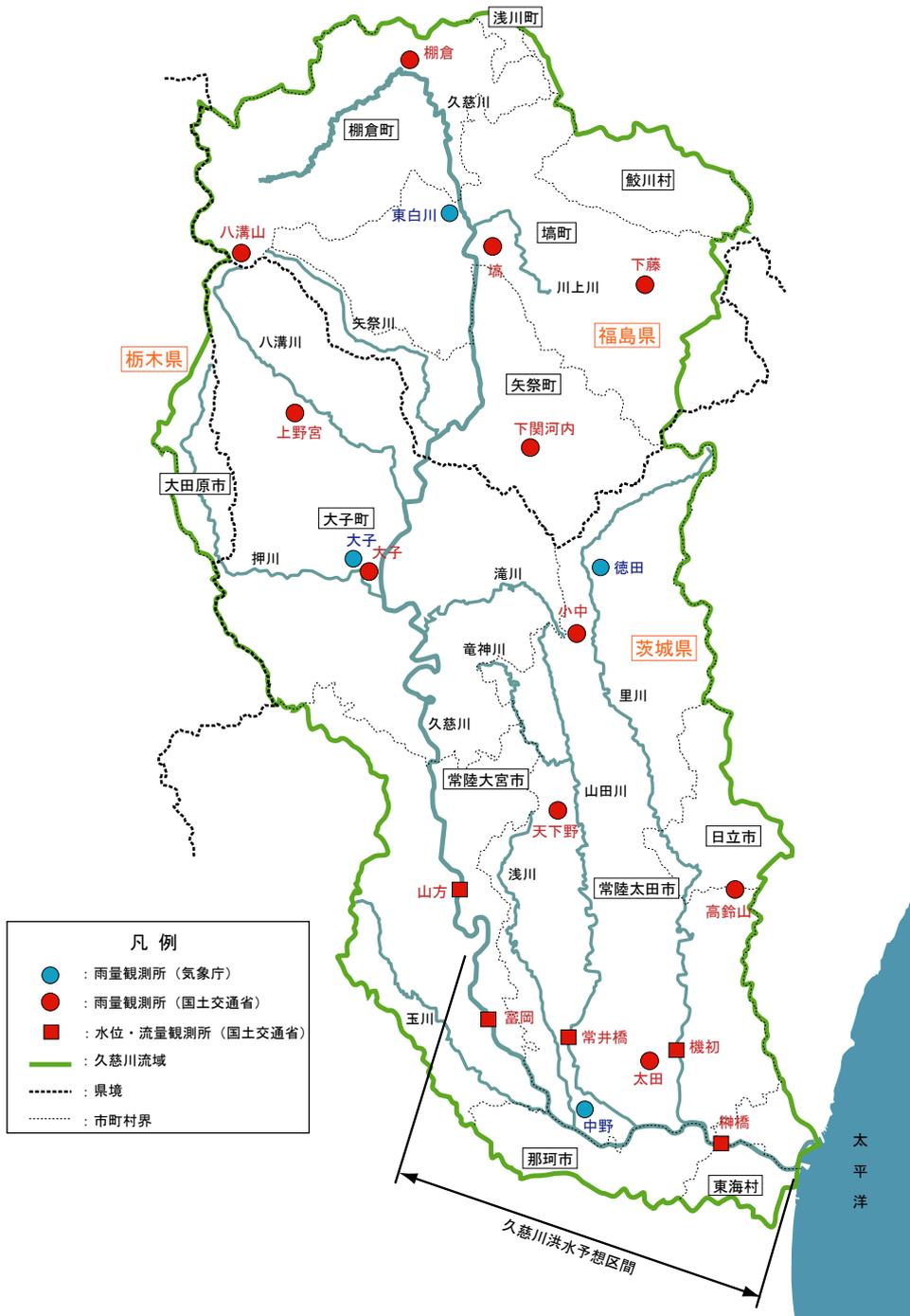


図 9-2 久慈川流域の雨量・水位観測所の位置図

(出典：常陸河川国道事務所資料より作成)

(2) 洪水予報

久慈川は、水防法第 10 条第 2 項及び気象業務法第 14 条の 2 第 2 項の規定に基づき、洪水の恐れがあると認められるとき、国土交通大臣と気象庁長官が共同して洪水予報を行う「洪水予報指定河川」に指定されている。指定状況を表 9-6 に示す。

表 9-6 久慈川水系に関わる洪水予報指定状況

河川名	実施区間	基準地点	担当官署名
久慈川	左岸：茨城県常陸大宮市辰ノ口水門 2079 番地 1 先 辰ノ口堰から海まで 右岸：茨城県常陸大宮市岩崎字岩花下 1111 番 1 地先 辰ノ口堰から海まで	富岡 榊橋	常陸河川国道事務所 水戸地方气象台

(出典：常陸河川国道事務所資料)

(3) 水防警報

久慈川水系には水防法第 16 条第 1 項に基づき、洪水等により損害を生ずる恐れがあるとき、国土交通大臣が水防警報を行う「水防警報指定河川」に指定されている。指定状況はに示す。

表 9-7 久慈川水系に関わる水防警報指定状況

河川	観測所	所在地	水防団 待機水位 (m)	はん濫 注意水位 (m)	はん濫 危険水位 (m)	計画高水位 (m)
久慈川	富岡	茨城県常陸大宮市富岡	1.50	2.50	3.40	5.87
	榊橋	茨城県日立市下土木内町	2.70	3.70	7.10	7.26
里川	機初	茨城県常陸太田市幡町	2.00	3.00	3.40	4.30
山田川	常井橋	茨城県常陸太田市大方町	2.00	3.00	3.40	4.21

(出典：常陸河川国道事務所資料)

(4) 水位情報周知河川

久慈川の支川里川及び山田川は、水防法第 13 条の規定に基づき、国土交通省が特別警戒水位を定め、水位がこれに達したとき、水防管理者に通知している。

表 9-8 久慈川水系に関わる水位情報周知河川指定状況

河川	区間	基準地点	特別警戒水位 (m)
里川	左岸：茨城県常陸太田市茅根町字川原 240 番地 から幹川合流点 右岸：茨城県常陸太田市端龍町字太平 2959 番 1 地先	機初	3.00
山田川	左岸：茨城県常陸太田市和田町字下川原 1562 番 1 地先 から幹川合流点 右岸：茨城県常陸太田市東蓮地町字道下 2109 番 1 地先 から幹川合流点	常井橋	3.00

(出典：常陸河川国道事務所資料)

9.4 危機管理に対する取り組み

(1) 水防関係団体との連携

久慈川における水害を防止または軽減するために、水防関係団体とともに、水防資材の備蓄や水防訓練・情報伝達訓練及び重要水防箇所の巡視・点検を行っている。



写真 9-1 平成 61 年 8 月洪水時の水防活動



写真 9-2 水防訓練（月の輪）

(2) 水質事故防止の実施

久慈川における近年の水質事故の発生状況は下表のとおりである。水質事故の件数は増加傾向にあり、水質事故の中では油等による流出事故が頻繁に発生している。

表 9-9 水質事故発生件数（大臣管理区間）

年 度	発生件数
平成 7 年度	2
平成 8 年度	2
平成 9 年度	3
平成 10 年度	4
平成 11 年度	2
平成 12 年度	2
平成 13 年度	8
平成 14 年度	6
平成 15 年度	0
平成 16 年度	2
平成 17 年度	3
平成 18 年度	1

(出典：常陸河川国道事務所資料)



写真 9-3 油流出の際の対応（オイルフェンス）

久慈川は、水質汚濁対策に関して、国土交通省、関係都県、政令指定都市および水資源機構の関係機関をもって設置された「関東地方水質汚濁対策連絡協議会」に所属している。同協議会では水質事故対策訓練を主催し、水質の実態把握と汚濁過程の究明、防止対策の樹立、情報の交換を行っている。

さらに沿川自治体と協力し、水質の監視や情報の交換、水質汚濁防止のための啓発活動を行い、水質事故発生防止や水質事故の早期解決に努めている。

(3) 洪水危機管理への取り組み

洪水時の被害を軽減するために氾濫区域や避難経路、避難場所等について日ごろから地域住民に周知するなど、住民の水害に対する意識を啓発することが必要である。

この取り組みの一環として水防法第14条に基づき、はん濫時の浸水想定区域とその際の水深を記した「浸水想定区域図」を作成し、久慈川では平成14年6月から、支川里川及び山田川では平成18年7月から公表している。

平成17年5月には水防法改正により、沿川市町村には、浸水想定区域内の住民に対し、洪水予報等の伝達方法、避難場所、地下街又は災害時要援護者が主に利用する施設の名称や住所等を地域防災計画に定めるとともに、これらの事項を記載した印刷物（洪水ハザードマップ）等を配布することが義務付けられた。しかしながら、久慈川流域において洪水ハザードマップを公表している市町村は少ない。

表 9-10 久慈川流域の洪水ハザードマップ公表市町村
(平成18年3月末現在)

県	市町村名	対象河川
茨城県	東海村	久慈川

(出典：河川便覧 平成18年版)



図 9-3久慈川水系浸水想定区域図
(出典：常陸河川国道事務所HP)



図 9-4東海村洪水ハザードマップ

(4) 地震への対応

久慈川流域は、内閣中央防災会議における「南関東地域直下の地震により著しい被害を生じる恐れがある地域」に隣接している地域であり大規模な地震への対応が必要な地域である。このような状況から河川管理施設等の耐震性について点検等を行っている。

(3) 久慈川・那珂川クリーン作戦

「久慈川・那珂川クリーン作戦」は、国土交通省と久慈川・那珂川沿川市町村が一体となり、沿川住民・河川利用者及び各種ボランティア団体等が自ら行う清掃作業をとおして、河川の環境美化・愛護意識ならびに水質保全に対する一層の意識の向上をめざすとともに、ひとりひとりの「河川を大切に作る心」の啓発を図ることを目的とし、毎年「河川愛護月間」である7月の第2日曜日に実施されている。

近年のクリーン作戦の参加人数とゴミ収集量について図 9-8に示す。



写真 9-4 久慈川・那珂川クリーン作戦の様子

表 9-11 久慈川・那珂川クリーン作戦の参加人数とゴミ収集量の推移

年	参加人数(人)	ゴミ収集量(t)
平成4年	15,350	50
平成5年	17,375	63
平成6年	17,453	47
平成7年	18,662	42
平成8年	19,842	39
平成9年	22,723	38
平成10年	22,910	53
平成11年	25,258	58
平成12年	28,000	92
平成13年	20,000	30
平成14年	30,417	73
平成15年	27,304	60
平成16年	20,000	40
平成17年	24,000	30

(出典：常陸河川国道事務所資料)

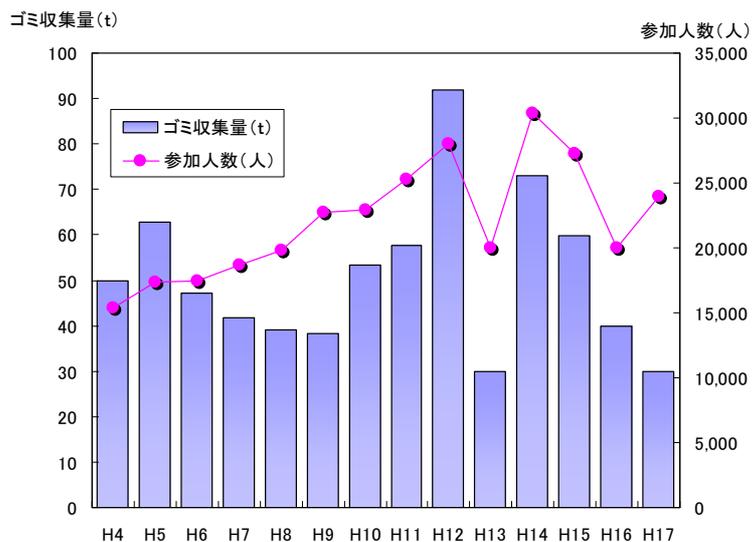


図 9-8 久慈川・那珂川クリーン作戦の参加人数とゴミ収集量の推移

(4) 交流拠点の整備

沿川の市町村と協力し、水辺にある地域の交流拠点作りとして「水辺プラザ」等の整備を進めている。久慈川水系では現在「東海水辺プラザ」を整備し、親水護岸や遊歩道等、親しみやすい水辺づくりを行っている。



全体整備イメージ



多目的広場



計画予定地周辺

図 9-9 東海村水辺プラザ